Med
1856
— 1 —

Grundriß

der

Experimentalpharmacie

zum

Gebrauch beym Vortrage derſelben

entworfen

von

D. Siegismund Friedrich Hermbſtädt

Profeſſor der Chemie und Pharmacie bey dem Königlichen Kollegio medico chirurgico, und Königl. Preuß. Hofapotheker zu Berlin. Der Röm. Kayſerl. Akademie der Naturforſcher; der Churfürſtl. Maynziſchen Akademie der Wiſſenſchaften; der Geſellſchaft naturforſchender Freunde zu Berlin, und der Naturforſchenden Geſellſchaft zu Halle Mitglied.

Erſter Theil.

Berlin, 1792.

Bey Heinrich Auguſt Rottmann,

Königl. Hofbuchhändler.

Stadtbibliothek
Augsburg
1962.819

Vorbericht.

Bey der Herausgabe dieſes erſten Theils meines Grundriſſes der Experimentalpharmacie, habe ich nur wenig vorauszuſetzen, denn es iſt dieſes eigentlich nur die erſte Abtheilung des erſten Theils, welche dem Wunſche des Herrn Verlegers zu Folge, abgedruckt worden iſt; weil wegen verſchiedenen dazwiſchen gekommenen Arbeiten es mir nicht möglich war, das Ganze zu liefern. Es wird dieſes hinreichend ſeyn, um meinen Leſern den Grund einſehen zu laſſen, warum ſie in dieſem Theile eigentlich noch nichts Experimentelles, ſondern bloß theoretiſche Vorbereitung finden. Ich wünſchte daher auch, daß meine Leſer dieſen Theil nicht wirklich binden, ſondern nur heften ließen, weil ich die Einrichtung treffen werde, daß ſie das Nachfolgende, mit dieſem zuſammengebunden, als ein Ganzes anſehen können.

Ueber die von mir getroffene Wahl in der Anordnung der Gegenſtände werde ich mich jetzt nicht herauslaſſen; ich werde dieſes erſt dann thun, wenn ich meinen Leſern das Ganze zur Ueberſicht vorlege, welches unfehlbar Michaelis geſchehen wird.

Ich empfehle dieſe erſte Abtheilung allen Leſern zur Prüfung und unpartheyiſchen Beurtheilung. Ich bitte zu bedenken, daß es ein Grundriß iſt, den ich bloß bey meinen Vorleſungen zum Leitfaden wähle, wobey ich alſo meinen Zuhörern im mündlichen Vortrage alles das ergänze, was hier hin und wieder nur kurz entworfen iſt.

Berlin, den 20ſten April 1792.

Hermbſtädt.

Grund-

Grundriß

der

Experimentalpharmacie.

Einleitung.

Allgemeine Darſtellung des Gegenſtandes und Endzwecks der Pharmacie.

§. 1.

Unter der großen Anzahl der verſchieden gearteten Körper, die uns täglich von der unerſchöpflichen Natur dargeboten werden, entdecken wir keinen einzigen, der nicht mit beſondern Kräften begabt wäre, durch die er auf andere Körper wirken, und gewiſſe Veränderungen gegen ſie ausüben kann, die unſere ganze Aufmerkſamkeit verdienen.

§. 2.

Die Natur liefert die Körper unter drey verſchiedenen Zuſtänden, als: 1) lebloſe und unorganiſirte; dahin gehören alle Erden, Steine, Metalle, Salze, Waſſer, viele entzündliche Materien u. ſ. w., kurz alle diejenigen Subſtanzen überhaupt, welche unter der Erde oder im Mineralreiche gebildet werden. 2) Lebende und organiſirte, die aber keine freywillige Bewegung, und keine

Denkkraft beſitzen; dahin gehören alle Pflanzen ohne Unterſchied; ſie befinden ſich über der Erde, können ſich aber ohne eine andere Kraft nicht von einem Orte zum andern fortbewegen; ſie machen die Bürger des Pflanzenreichs aus. 3) Lebende organiſirte, die mit freywilliger Bewegung und Empfindungskraft begabet ſind; dahin gehören alle thieriſche Körper ohne Unterſchied, und dieſe füllen das animaliſche oder Thierreich aus.

a) Hier etwas von der nähern Beſtimmung zwiſchen organiſirten und unorganiſirten Körpern.

b) Etwas von der üblichen Eintheilung der natürlichen Körper, nach den angenommenen drey Naturreichen.

§. 3.

Der thieriſche Körper ſelbſt iſt alſo ein einzelnes Glied jener großen Kette, und wir erkennen an demſelben einen ſehr zuſammengeſetzten Zuſtand, eine Anhäufung von ſehr verſchieden gearteten Beſtandtheilen, die ſich in ihren Eigenſchaften nicht gleich ſind; die folglich unter ſich ſelbſt Veränderungen veranlaſſen können, deren Folgen eine Zerrüttung oder gänzliche Zerſtörung nach ſich ziehen, deren Ausſchlag Krankheit oder Tod iſt.

§. 4.

Bey einer etwas nähern Unterſuchung der Wirkungen, welche die unorganiſirten Materien des Mineralreichs, oder die organiſirten Materien des Pflanzenreichs, auf den thieriſchen Körper und ſeine einzelnen Beſtandtheile auszuüben vermögend ſind, erkennen wir ſehr bald, durch die auffallendſten Thatſachen geleitet, daß ſich dieſe Wir-

kungen unter drey verſchiedenen Geſichtspunkten betrachten laſſen. . Dem zufolge können ſie wirken:

a) Als Nahrungsmittel (Alimenta), indem ſie bloß dazu dienen, den Abgang der feſten und flüſſigen Theile des thieriſchen Körpers zu erſetzen, ihn ſelbſt zu erhalten, und ſeine Fortdauer im geſunden Zuſtande zu friſten.

b) Als Heilmittel oder Arzneymittel (Medicamenta), indem ſie dazu dienen, den vorgegangenen Veränderungen der feſten und flüſſigen Beſtandtheile des thieriſchen Körpers Einhalt zu thun, die daraus entſtehenden Krankheiten zu zernichten, den geſunden Zuſtand des thieriſchen Körpers wieder herzuſtellen, und ihn vor neuen Krankheiten zu bewahren.

c) Als Gifte (Venena), indem ſie eine ſchnelle und totale Zerſtörung des ganzen thieriſchen Syſtems veranlaſſen, und deſſen völlige Auflöſung nach ſich ziehen.

§. 5.

Die Kräfte, welche die natürlichen Körper und ihre einzelnen Beſtandtheile gegen einander ausüben können, ſind indeſſen zu begränzt, als daß wir nicht Mittel in den Händen hätten, ihnen nach Gefallen eine andere Richtung zu geben, ihre arzneyiſchen Kräfte dadurch zu verſtärken, oder zu mildern, und ſie überhaupt der jedesmaligen Wirkung, die ſie ausüben ſollen, auf eine ſchickliche Art anzupaſſen.

§. 6.

Um aber die Kräfte der Arzneymittel zu begränzen, und ihren Wirkungen eine willkührliche Richtung geben zu können, wird eine zureichende Kenntniß derjenigen Urſachen erfordert, worauf ſich jene gründen. Um dieſe zu erlangen, müſſen wir uns vorher eine genaue Kenntniß der natürlichen Körper ſelbſt verſchaffen, um daraus endlich die Mittel zu beſtimmen, die wir nöthig haben, um ſie den damit vorzunehmenden Veränderungen nach Grundſätzen zu unterwerfen.

§. 7.

Die ganze Anzahl der Arzneymittel, welche uns von der Natur dargeboten wird, kann ganz füglich eingetheilet werden: 1) in rohe Arzneymittel (Medicamenta cruda), 2) in zubereitete Arzneymittel (Medicamenta praeparata); und dieſe können wieder eingetheilet werden: in einfache zubereitete Arzneymittel (Medicamenta ſimplicia praeparata), und zuſammengeſetzte Arzneymittel (Medicamenta compoſita).

§. 8.

Jeder Körper in der Natur, in ſo fern er geſchickt iſt, medizimiſche Wirkungen auszuüben, oder doch durch eine dahin abzweckende Behandlung in einen ſolchen Zuſtand verſetzt werden kann, iſt ein Gegenſtand der Pharmacie. Bey der Unterſuchung über dergleichen Subſtanzen hat der Pharmaceutiker vorzüglich auf vier Punkte Rückſicht zu nehmen:

1) Auf die Kenntniß der rohen Arzneymittel; nämlich die Beſtimmung ihrer äußeren Geſtalt, ihrer Farbe, Geruch, Geſchmack, ihres Geburtsortes und ihrer ſyſtematiſchen Beſtimmung.

2) Auf ihre Auswahl; hierzu gehöret die Beſtimmung ihrer Güte und Aechtheit; die Zeit, da ſie eingeſammlet werden müſſen; und die Art und Weiſe ſie aufzubewahren, um ſie vor dem Verderben zu bewahren.

3) Auf ihre Zubereitung; um ſie dadurch zum äuſſeren und inneren Gebrauche geſchickter zu machen.

4) Auf die Miſchung und Zuſammenſetzung derſelben; um dieſe nach gehörigen Grundſätzen zu unternehmen, und mehr oder weniger zuſammengeſetzte Arzneymittel daraus zu bereiten.

§. 9.

Die Pharmacie oder Apothekerkunſt (Pharmacia, Ars pharmaceutica) iſt dem zufolge alſo eine wiſſenſchaftliche Kunſt, die ſich 1) mit der Kenntniß, Aufſammlung und Zubereitung aller derjenigen, ſowohl einfachen, als zuſammengeſetzten, Naturkörper beſchäftiget, die in verſchiedenen Hinſichten, innerlich und äußerlich, als Arzneymittel angewendet werden können; 2) welche die Veränderungen beſtimmen lehret, die jene Subſtanzen durch die Trennung ihrer einzelnen Theile oder ihrer Beſtandtheile erleiden; 3) welche die Produkte beſtimmen lehret, die durch die Verbindungen verſchiedener Körper

unter einander hervorgebracht werden; und welche 4) endlich die Mittel an die Hand giebt, die angewendet werden müſſen, um wirkſame Beſtandtheile von unwirkſamen abzuſondern, aus noch unbekannten Körpern wirkſame Arzneyen zu bereiten, die ſchärfſten Gifte zu mildern, und ſie in milde Arzneymittel zu verwandeln.

a) Hier etwas von dem Unterſchiede zwiſchen gleichartigen Theilen und Beſtandtheilen der Körper.

b) Eintheilung der Pharmacie in die Galeniſche (Pharmacia Galenica), und in die chemiſche (Pharmacia chemica).

§. 10.

Die Pharmacie iſt nicht nur eine ſehr nützliche und der menſchlichen Geſellſchaft ganz unentbehrliche, ſondern auch ſelbſt eine ſo weit umfaſſende Kunſt, daß die vorzüglichſten Grundſätze mehrerer Wiſſenſchaften vorausgeſetzt werden müſſen, wenn ſie nicht bloß empiriſch, ſondern rationell ausgeübt werden ſoll. Dieſe Vorbereitungswiſſenſchaften beſtehen vorzüglich:

1) In der Naturgeſchichte (Hiſtoria naturalis) und ihren einzelnen Zweigen, als Mineralogie, Botanik und Zoologie, in ſo fern ſie ſich über ſolche Körper erſtrecken, die Gegenſtände der Pharmacie ausmachen.

2) In der Naturlehre (Phyſica), um dadurch die Verhältniſſe der rohen Naturkörper gegen einander

zu ſchätzen, ihre Schwere, Durchdringlichkeit, Ausdehnung, Anziehungskraft und Schnellkraft zu beſtimmen, und die dadurch gefundenen Eigenſchaften derſelben, zur Erklärung der vorkommenden Erſcheinungen anzuwenden.

3) In der Chemie (Chemia), um die rohen Naturkörper nach beſtimmten Grundſätzen zu zerlegen, ihre wirkſamen Beſtandtheile von den unwirkſamen abzuſondern, durch die nach Grundſätzen veranſtaltete Verbindung mehrerer Subſtanzen unter einander, ihre medizinischen Kräfte zu erhöhen, oder ſie zu mildern, und die Erfolge der verſchiedenen Operationen dadurch zu erläutern. In ſo fern ſich dieſe Anwendung der Chemie auf die Zubereitung der Arzneymittel erſtreckt, macht ſie einen eignen techniſchen Theil der allgemeinen Chemie aus, den man auch pharmaceutiſche Chemie (Chemia pharmaceutica) nennt.

§. 11.

So wie man gewohnt iſt, einen zweckmäßigen Unterſchied zwiſchen den Körpern der drey Naturreiche zu machen, ſo iſt man auch gewohnt, diejenigen von ihnen, die man als Arzneymittel in Apotheken aufbewahrt, nach dieſen drey Naturreichen zu klaſſifiziren, folglich ſie in mineraliſche, vegetabiliſche und animaliſche zu unterſcheiden. Eine gehörige Kenntniß aller dieſer rohen, ſowohl einfachen, als zuſammengeſetzten, Arzneymittel, ſo wie ihrer einzelnen Theile und ihrer Beſtandtheile, und deren wirkenden Kräfte, wird unter dem Na=

men der Arzneymittellehre (Pharmacologia, Materia medica) begriffen.

§. 12.

In der Pharmakologie, die ſich dadurch von der Pharmacie vorzüglich auszeichnet, daß jene vorzüglich ſich mit der Kenntniß der Arzneymittel nach ihren Wirkungen, letzte aber nach ihrer Zubereitung beſchäftigt, können drey verſchiedene Geſichtspunkte feſtgeſetzt werden, wonach die Kenntniß der Arzneymittel abgetheilet werden kann, nämlich: in die hiſtoriſche, in die chemiſche und in die therapeutiſche.

§. 13.

Hiſtoriſche Kenntniß der Arzneymittel.

Die hiſtoriſche Kenntniß der Arzneymittel muß allen Uebrigen vorausgeſetzt werden, wenn einige reelle Fortſchritte in der Pharmacie gemacht werden ſollen. Sie beſchäftiget ſich vorzüglich:

a) mit der Kenntniß von dem ſyſtematiſchen Karakter, der Gattungen, Arten und Varietäten der Arzneymittel;

b) mit der Beſtimmung ihres Namens, den ſie bey den Syſtematikern, Aerzten, und in der Sprache verſchiedener Völker führen;

c) mit der Kenntniß ihrer äußeren in die Sinne fallenden Eigenſchaften, und den Kennzeichen ihrer Güte und Aechtheit.

d) mit der Beſtimmung des Ortes und der Himmelsſtriche, wo und unter welchen ſie wachſen, des zu

ihrem Fortkommen nöthigen Erdreichs, und der Art, ſie zu bauen, welches vorzüglich bey der vegetabiliſchen Klaſſe nöthig iſt;

e) mit der Beſtimmung der Zeit, wenn ſie geſammlet werden müſſen, und der Methoden, die man dabey zu beobachten hat; und endlich

f) mit der Kenntniß von der beſten Art, ſie aufzubewahren, und ihre Verderbniß zu verhüten.

§. 14.

Chemiſche Kenntniß der Arzneymittel.

Zur chemiſchen Kenntniß der Arzneymittel gehört die genaue Beurtheilung ihrer Grundmiſchung, der verſchiedenen Arten ihrer Beſtandtheile, und ihrer Eigenſchaften im einzelnen Zuſtande. Sie beſchäftigen ſich alſo vorzüglich:

a) mit der Beſtimmung der allgemeinen und beſondern wirkſamen Beſtandtheile der Arzneymittel überhaupt;

b) mit Beſtimmung der Verhältniſſe, in welchen ſich die Beſtandtheile der Körper vereinigt befinden, und der Abänderung ihrer Eigenſchaften, die ſie durch dieſe oder jene Behandlung erleiden können;

c) mit Beſtimmung derjenigen Erfolge und Erſcheinungen, die bey der Zuſammenſetzung und Verbindung der einfachen und komponirten Arzneymittel ſich darſtellen können, und der Urſachen, worauf ſie ſich gründen;

d) mit Beſtimmung derjenigen Methoden, die man anwenden muß, um die Arzneyen zu bereiten, und

der Geſtalt, unter welcher ſie, ihren übrigen Eigenſchaften gemäß, am bequemſten gegeben werden können.

§. 15.

Therapeutiſche Kenntniß der Arzneymittel.

Die therapeutiſche Kenntniß der Arzneymittel begreift endlich die allgemeine Beſtimmmung der Wirkungsarten der Arzneymittel in ſich, wenn ſie innerlich oder äußerlich angewendet werden; folglich beſchäftigt ſie ſich:

a) mit der Beſtimmung der den Kräften der Arzneymittel angemeſſenen Anwendung, zur Heilung der verſchiedenen Krankheiten, denen der thieriſche Körper unterworfen iſt;

b) mit Beſtimmung derjenigen Erfolge, die durch die Einwirkung der Arzneymittel auf die Beſtandtheile des thieriſchen Körpers hervorgebracht werden können;

c) mit der vernünftigen und genauen Beurtheilung aller derjenigen Umſtände, die durch den Gebrauch der Arzneyen in dem thieriſchen Körper veranlaſſet werden können.

§. 16.

Von den Gewichten und Maaßen, deren man ſich in der Pharmacie bedient.

Die genaue Beſtimmung der Quantitäten, die man von der einen oder der andern Subſtanz nöthig hat, geſchieht bey trocknen Körpern durchs Abwägen, bey flüſſigen aber durchs Abmeſſen, mittelſt beſonders dazu ein-

gerichteter Gefäße. Das Gewicht, deſſen man ſich in der Pharmacie bedient, wird in Civilgewicht (Pondus civile) und Medizinalgewicht (Pondus medicinalis) eingetheilet. Das Civilpfund (Libra civilis) rechnet man zu ſechzehn Unzen; das mediziniſche Pfund (Libra medicinalis) zu zwölf Unzen. Die Unze theilet man in zwey halbe Unzen oder acht Drachmen; die Drachma in drey Scrupel; und den Scrupel in zwanzig Grane; ſo daß alſo der Gran den 480ſten Theil einer Unze ausmacht.

§. 17.

Die Maaße, deren man ſich beym Abmeſſen der Flüſſigkeiten bedient, ſind entweder von feinem Silber, oder von Zinn, oder von Glas. Ihr Inhalt richtet ſich nach den Räumen, welche gewiſſe abgewogene Quantitäten der Flüßigkeiten einnehmen. Ein Maaß bezeichnet im allgemeinen Verſtande den Raum, welcher durch zwey abgewogene Pfunde reines Waſſer ausgefüllet wird, das Pfund zu ſechzehn Unzen gerechnet. Ein abgemeſſenes Pfund einer Flüßigkeit iſt dem abgewogenen Pfunde gleich, welches auch bey Unzen und Drachmen der Fall bleibet.

§. 18.

Die Verſchiedenheit in der eigenthümlichen Schwere der Flüßigkeiten, veranlaſſet aber viele und beträchtliche Irrthümer bey dem Abmeſſen ihrer Quantitäten; ſo kann z. B. der Raum, welcher ein Pfund reines Waſſer in ſich faſſet, über anderthalb Pfund von einem Syrup in ſich nehmen; wogegen aber derſelbe Raum nur ungefähr ſieben-

achtheil Pfund von einer geiſtigen Flüßigkeit zu faſſen vermögend iſt. Es würde daher ſehr ſchicklich ſeyn, die Menſurirgefäße aus Apotheken gänzlich zu verbannen, und auch bey den Flüßigkeiten die Abwägung einzuführen; oder man müßte für jede Flüßigkeit ein eigenes, mit derſelben ausgewogenes Maaß anfertigen, welches aber beym Gebrauche noch weit beſchwerlicher ſeyn würde.

Bey Kräutern und Blumen pflegt man endlich die Quantitäten nach einem Bunde (Faſciculus), welches ſo viel als eine Unze bedeutet; nach einer Handvoll (Manipulus), für welches man eine halbe Unze rechnet; und nach einem Pugill (Pugillus), welches ſo viel iſt, als man zwiſchen drey Fingern faſſen kann, und einer halben Drachma gleich geſchätzt wird, zu beſtimmen. Bey Früchten hingegen, und einigen andern Subſtanzen, als: Eyer u. ſ. w., pflegt man die Quantitäten nach der Anzahl abzumeſſen.

a) Hier etwas von der Geſchichte der Pharmacie, von ihrer Abſtammung, und der Literatur derſelben.

b) Etwas über die chemiſchen Karaktere, womit man die Gegenſtände der Pharmacie zu bezeichnen pflegt, und von ihrer Schädlichkeit.

Erſter Abſchnitt.

Von den Arzneymitteln aus dem Mineralreiche überhaupt, und von einem jeden insbeſondere.

§. 19.

Das Mineralreich (Regnum minerale) iſt gewiſſermaßen als der Sammlungsplatz aller Urſtoffe in der ganzen Natur anzuſehen, aus dem alle übrige Materien abſtammen, die zur Bildung derjenigen Subſtanzen und ihrer Beſtandtheile, welche die übrigen Naturreiche ausfüllen, erforderlich ſind.

§. 20.

Die Produkte des Mineralreichs haben weder einen organiſirten, noch einen belebten Zuſtand; ſie ſcheinen vom Anbegin des Weltraums an exiſtirt, und ſich nur durch Anhäufung vergrößert, oder durch verſchiedene Verbindungen unter einander, zu anders gearteten Produkten verändert zu haben. Nach den verſchieden gearteten Zuſtänden dieſer Materien, hat man ſie abgetheilet: in 1) Erden, 2) Metalle, 3) Salze, 4) Erdharze, 5) Schwefel.

§. 21.

Erdigte Arzneymittel aus dem Mineralreiche.

Zu den erdigten Arzneymitteln gehören alle Erden, und die durch ihre Erhärtung entſtandenen Steine ohne Unterſchied. Unter den Erden überhaupt werden unor-

ganiſirte Körper verſtanden, die ohne Geſchmack ſind, ſich nicht entzünden laſſen, die im reinen Waſſer unaufslöslich ſind, und mit entzündlichen Subſtanzen zuſammen geſchmolzen, keinen Metallglanz annehmen.

§. 22.

Eintheilung der erdigten Arzneymittel.

Von den erdigten Arzneymitteln giebt es fünf verſchiedene Arten, und dieſe werden unterſchieden: in kalkerdigte, ſchwererdigte, bittererdigte, thonerdigte und kieſelerdigte Arzneymittel; von dieſen haben die vier erſten Arten die Eigenſchaft, ſich in Säuren aufzulöſen, ſie zu verſchlucken und abzuſtumpfen; und ſie werden daher ſäuredämpfende Erden (Terrae abſorbentes), oder auch alkaliſche Erden (Terrae alcalinae) genannt.

§. 23.

Eigenſchaften der reinen Kalkerde.

Die reine Kalkerde (Terra calcarea), welche die vorzüglichſte Grundlage in den kalkerdigten Arzneymitteln ausmachet, zeichnet ſich durch folgende allgemeine Eigenſchaften vorzüglich aus: 1) Sie brennt im Feuer zum wirklichen Kalke; 2) ſie brauſet in ihrem gewöhnlichen Zuſtande mit allen Säuren, und wird darin aufgelöſt; 3) ſie erzeugt, mit der Vitriolſäure verbunden, Gips; 4) ſie macht mit der Salpeterſäure und Kochſalzſäure zerfließbare Salzverbindungen.

§. 24.

Rohe Arzneymittel aus dem Mineralreiche, die zum Kalkgeſchlechte gehören.

Um mich, ſo viel wie möglich, an das Syſtematiſche zu halten, werde ich hier nicht von den kalkerdigten Arzneymitteln des Pflanzen- und Thierreichs reden, ſondern nur allein von denjenigen, welche das Mineralreich darbietet. Da dieſe Arzneymittel in jetzigen Zeiten faſt gänzlich außer Gebrauch gekommen ſind, ſo führe ich ſie nur den Namen nach auf, und behalte mir es vor, in den Vorleſungen ſie weiter zu definiren. Sie beſtehen in folgenden: 1) der weißen Kreide (Creta alba); 2) der Mondmilch oder des mineraliſchen Lerchenſchwammes (Lac lunae, Agaricus mineralis); 3) dem Beinbruch (Oſteocolla); 4) dem Judenſtein (Lapis Judaicus); 5) dem Donnerſtein (Lapis lyncis); 6) dem Laſurſtein (Lapis lazuli).

a) Hier eine Beſchreibung jener Subſtanzen nach ihrer natürlichen Beſchaffenheit, ihrem Geburtsorte, und ihrer ehemaligen Anwendung, nebſt Vorzeigung derſelben.

§. 25.

Rohe Arzneymittel, die zum Geſchlechte der Schwererde gehören.

Von den rohen Arzneymitteln, die die Schwererde enthalten, war in ältern Zeiten keines in Apotheken offizinell. Die Schwererde (Terra ponderoſa) iſt erſt ſeit 1775 als eine eigenthümliche Erdart bekannt gewor-

den, und erſt ſeit 1790 hat man angefangen, ihr eine Stelle unter den Arzneymitteln einzuräumen. Man findet dieſe Erde im Mineralreiche, theils rein, theils mit Vitriolſäure verbunden, im ſogenannten Schwerſpate (Spatum ponderoſum). Ihre Abſcheidung wird unter den zubereiteten Arzneymitteln vorkommen. Ihre Eigenſchaften im reinen Zuſtande beſtehen in folgenden: 1) Sie beſitzt eine größere eigenthümliche Schwere, als die Kalkerde; 2) ſie erzeugt, mit der Vitriolſäure verbunden, keinen Gips, ſondern Schwerſpat; 3) mit der Salzſäure und Salpeterſäure verbunden, macht ſie trockne ſchweraufloͤsliche Salzverbindungen, die nicht an der Luft feucht werden.

§. 26.

Rohe Arzneymittel, die zum Geſchlechte der Bittererde oder Magneſie gehören.

Die reine Bittererde (Terra amara, Terra muriatica), die auch unter dem Namen Magneſie (Magneſia) als Arzneymittel bekannt iſt, findet ſich, in einem reinen Zuſtande, nur allein in den mineraliſchen Wäſſern aufgelöſt. Ihre Eigenſchaften, wodurch ſie ſich vorzüglich auszeichnet, beſtehen in folgenden: 1) Sie läßt ſich nicht zu Kalk brennen, und wird im Feuer nicht ätzend; 2) ſie macht mit der Schwefelſäure weder Gips noch Schwerſpat, ſie löſt ſich vielmehr vollkommen darin auf, und erzeugt damit das gemeine Bitterſalz; mit allen Säuren verbunden, macht ſie bitterſchmeckende Auflöſungen.

§. 27.

Von den rohen bittererdigten Arzneymitteln, die man in frühern Zeiten gebrauchte, gehören hierher: 1) der Nierenſtein (Lapis nephriticus); 2) der Serpentinſtein (Lapis ſerpentinus); 3) der Talk (Talcum); 4) der Federalaun (Alumen plumoſum); 5) der Bimsſtein (Lapis pumicis). Der innere Gebrauch dieſer Subſtanzen ſcheint aber jetzt ganz in Vergeſſenheit gerathen zu ſeyn; und ich begnüge mich daher von ihrer Naturgeſchichte in den Vorleſungen zu reden.

a) Hier eine Definition jener Subſtanzen; Vorzeigung derſelben; Erläuterung ihrer Eigenſchaften und ihrer ſonſtigen Anwendung.

§. 28.

Rohe Arzneymittel, die zum Geſchlechte der Thonerde gehören.

In den thonerdigten Arzneymittteln macht die reine Thonerde (Terra argillacea), die man auch Alaunerde (Terra aluminoſa) nennt, den vorzüglichſten Grundtheil aus. Die Eigenſchaften der reinen Thon- oder Alaunerde zeichnen ſie von allen übrigen Erdarten ſehr deutlich aus; ſie beſtehen in folgenden: 1) Sie brennt im Feuer nicht zu Kalk, aber ſie erhärtet darin, und unterſcheidet ſich dadurch von der Kalkerde oder Bittererde; 2) ſie macht, mit der Vitriolſäure verbunden, weder Gips, noch Schwerſpat, noch Bitterſalz, ſondern Alaun; 3) mit allen übrigen Säuren verbunden, macht ſie ſüßlicht zuſammenziehend ſchmeckende Auflöſungen, die dem Alaun ähnlich ſind.

§. 29.

Von den rohen thonerdigten Arzneymitteln hat man jetzt keine mehr im Gebrauche; ich merke daher auch dieſe nur namentlich an, in ſo fern man ſie in frühern Zeiten wirklich gebrauchte, und behalte mir auch hiervon die weitere Erläuterung und Vorzeigung in den Vorleſungen ſelbſt bey. Zu den hierher gehörigen Subſtanzen rechnete man ſonſt: 1) alle Bolarerden ohne Unterſchied, als: Bolus alba, Bolus rubra und Bolus armena; 2) die feinern mehr oder weniger gefärbten Sorten, wie die Lemniſche Erde (Terra Lemnia), und die Siegelerden (Terrae ſigillatae); 3) den Röthelſtein (Rubrica fabrilis); 4) das Steinmark (Metulla ſaxorum); 5) den Tripel (Terra Tripolitana) u. ſ. w. Von allen dieſen iſt jetzt nur noch der armeniſche Bolus allein als ein äußerliches Mittel im Gebrauche, das zu einigen austrocknenden Salben geſetzt wird.

§. 30.

Rohe Arzneymittel, die zum Geſchlechte der Kieſelerde gehören.

Die reine Kieſelerde (Terra ſilicea) macht in allen dieſen Subſtanzen den vorzüglichſten Grundtheil aus. Dieſe Erde weicht in ihren Eigenſchaften von allen übrigen bisher angeführten Arten gänzlich ab: Sie iſt in den ſauren Salzen unauflösbar; ſie iſt die härteſte unter allen, und giebt, im dichten Zuſtande, am Stahle Funken; von den alkaliſchen Salzen wird ſie im Schmelzen aufgelöſt, und erzeugt damit Glas; ſie findet ſich größtentheils ganz rein im Bergkryſtall.

§. 31.

Zu den kieſelerdigten Arzneymitteln, die man ehemals in Apotheken aufbewahrte, rechnete man, außer dem gemeinen Kieſel und dem Bergkryſtall, alle Edelſteine ohne Unterſchied. Man iſt jetzt zu ſehr von ihrem gänzlichen Mangel an medizinischen Kräften überzeugt, als daß ſie nicht aus der Arzneymittellehre hätten verbannt werden müſſen.

a) Hier eine nähere Erläuterung jener Materien; und Beſtimmung ihrer ehemaligen Anwendung.

§. 32.

Von den rohen metalliſchen Arzneymitteln.

Die Metalle (Metalla) machen eine ganz eigenthümliche Klaſſe von Arzneymitteln aus, die ſowohl in ihrem äußern Zuſtande, als auch in ihren arzneyiſchen Kräften, von allen übrigen Subſtanzen abweichend ſind. Die metalliſchen Arzneymittel gehören nur allein im Mineralreiche zu Hauſe; und ob man ſchon nicht läugnen kann, daß ſie auch hin und wieder, ſowohl im Pflanzen-, als auch im Thierreiche, gefunden werden, ſo entdeckt man doch auch ſehr leicht, daß ſie bloß durch die Vegetation, oder durch den Genuß der Nahrungsmittel dahin abgeſetzt worden ſind.

§. 33.

Eigenſchaften der Metalle.

Die Eigenſchaften, wodurch ſich die Metalle von allen übrigen Materien auszeichnen, ſind beträchtlich; dahin gehören: 1) ihr eigenthümlicher metalliſcher Glanz; 2) ihre

Schmelzbarkeit im Feuer; 3) ihre alle übrige Naturkörper übertreffende eigenthümliche Schwere; 4) ihre Dehnbarkeit unter dem Hammer; 5) ihre Zunahme am Gewichte, wenn ſie mit Berührung der Luft anhaltend geglühet werden; 6) ihre Verwandlung zu einem nichtglänzenden zerreibbaren Pulver oder Metallkalke, durch eben dieſe Operation; und endlich 7) daß ſie, mit Salpeter verbunden, in einem glühenden Tiegel verpuffen; wovon jedoch Gold und Silber eine Ausnahme machen.

§. 34.

Anzahl der Metalle, welche als Arzneymittel im Gebrauche ſind.

Das Mineralreich liefert uns in allem achtzehn verſchieden geartete Metalle, die aber noch nicht alle eine Anwendung zum mediziniſchen Gebrauche gefunden haben, indem ſie noch nicht alle von den Aerzten in dieſer Hinſicht unterſucht worden ſind. Von denen, die einen Platz in der Arzneymittellehre bekommen haben, gehören hierher: 1) Gold; 2) Silber; 3) Queckſilber; 4) Eiſen; 5) Kupfer; 6) Zinn; 7) Bley; 8) Spießglanz; 9) Wismuth; 10) Zink; 11) Magneſium oder Braunſtein; 12) Arſenik. Zu denen, die noch keine Anwendung gefunden haben, gehören: das Platinum; der Kobolt; der Nickel; der Wolfram; das Molybdänum; und das Uranium.

a) Hier etwas von der Eintheilung der Metalle in edle und unedle; und dieſe wieder in ganze und halbe Metalle; oder vollkommne und unvollkommne Metalle, ſo wie in brüchigte und dehnbare Metalle.

§. 35.

Die Metalle kommen im Mineralreiche in einem dreyfach verſchiedenen Zuſtande vor: entweder gediegen; oder kalkförmig; oder durch Schwefel vererzt. In der Pharmacie werden ſie bald unter der einen, bald unter der andern Geſtalt, im rohen Zuſtande aufbewahret, und ſind alsdann unter verſchiedenen Benennungen bekannt. Ihre Zubereitungen gehören nicht hierher, ſondern unter die zubereiteten Arzneymittel. Aber viele erfordern doch eine vorhergegangene Vorbereitung, bevor ſie in der Pharmacie anwendbar ſind. Dieſe Vorbereitung, die ſich auf eine bloße Ausſchmelzung aus ihren Erzen gründet, wird ihnen aber gleich auf Hüttenwerken gegeben, und man erhält daher die mehrſten ſchon in dieſem Zuſtande in den Apotheken.

§. 36.

Metallkönige, Metallkalke, und Erze.

Wenn die Metalle mit Biegſamkeit und metalliſchem Glanze begabt ſind, ſo werden ſie Metallkönige (Reguli), wenn ſie aber ihren Metallglanz verloren haben, und einen erdigten Zuſtand beſitzen, werden ſie Metallkalke (Metalla calcinata), und wenn ſie mit Schwefel oder Arſenik durchdrungen ſind, werden ſie vererzte Metalle (Metalla mineraliſata), oder auch bloß Erze (Minerae) genannt.

§. 37.

Von dem Golde.

Das Gold (Arum, Sol) findet ſich vorzüglich in Amerika, in Chili und Peru, in Ungarn und Siebenbür-

gen, theils mit Sand vermiſcht in verſchiedenen Flüſſen, theils in erdigten Körpern eingeſprengt, allemal in einem wirklich metalliſchen Zuſtande, und niemals weder verkalkt, noch durch Schwefel vererzt, vor. Es iſt das edelſte und feuerbeſtändigſte Metall, deſſen Eigenſchaften in folgenden beſtehen: 1) Es beſitzt einen feuriggelben Glanz, der in der Luft beſtändig iſt; 2) ſeine eigenthümliche Schwere iſt neunzehnmal größer, als die des reinen Waſſers; 3) es iſt das dehnbarſte unter allen Metallen; 4) außer dem Königswaſſer und der überſauren Kochſalzſäure, iſt es in keiner andern auflösbar; 5) durch die Niederſchlagung mit Salmiakgeiſt aus ſeinen Auflöſungen giebt es einen knallenden Präzipitat; 6) es verbindet ſich nicht mit dem Schwefel; 7) es geht mit allen übrigen Metallen in Verbindung, und wird von dem Queckſilber leicht aufgelöſt.

§. 38.

Von dem Silber.

Das Silber (Argentum, Luna, Diana) iſt nach dem Golde das edelſte Metall. Im Mineralreiche findet man es theils gediegen, theils, und zwar am häufigſten, durch Schwefel, oder auch durch Schwefel und Arſenik zugleich, vererzt. Seine vorzüglichſten Kennzeichen beſtehen in folgenden: 1) Es iſt weiß von Farbe und läuft nicht leicht an der Luft an; 2) im Feuer wird es weder verflüchtigt, noch verkalkt; 3) ſeine Geſchmeidigkeit und Dehnbarkeit iſt geringer, als die des Goldes; 4) vom Schwefel wird es im Schmelzen aufgelöſt; 5) ſein vor-

züglichſtes Auflöſungsmittel iſt die reine Salpeterſäure, mit der es den bekannten Höllenſtein erzeugt.

§. 39.

Von dem Queckſilber.

Das Queckſilber (Hydrargirium, Argentum vivum, Mercurius) zeichnet ſich von allen übrigen Metallen vorzüglich 1) durch ſeinen flüßigen Zuſtand aus; es erſtarret aber zu einem feſten Metall, wenn es einer Kälte von 40 Graden unter dem Gefrierpunkte ausgeſetzt wird; 2) es iſt ungefähr vierzehnmal ſchwerer, als reines Waſſer; 3) bey einer Wärme von 600 Fahrenheitiſchen Graden kommt es ins Kochen, und wird in weißen Dämpfen verflüchtiget; 4) wenn es einer anhaltenden Wärme, mit Berührung der Luft, ausgeſetzt wird, ſo verwandelt es ſich in ein rothes glänzendes Pulver; 5) mit Schwefel zuſammengerieben, oder in fließenden Schwefel getragen, ſtellt es ein ſchwarzes Pulver dar; 6) ſein vorzüglichſtes Auflöſunsmittel iſt die reine Salpeterſäure.

§. 40.

Natürlicher Zuſtand des Queckſilbers; Kennzeichen ſeiner Güte.

Das Queckſilber findet ſich im Mineralreiche entweder gediegen, in kleinen metalliſchen Kügelchen, in erdigten Körpern eingeſprengt; oder mit Schwefel mineraliſirt. Im erſten Zuſtande wird es Jungfernqueckſilber (Mercurius virgineus); im zweyten natürlicher Zinnober (Cinnabaris nativa) genannt. Sein

Geburtsort iſt Ungarn, Siebenbürgen, Spanien, und mehrere Orte in Deutſchland. Die Materialiſten, von denen es die Offizinen bekommen, pflegen es mit Wismuth, Bley, oder auch Zinn zu verfälſchen. Ein reines ächtes Queckſilber muß, wenn es in einem Schmelztiegel glühend gemacht wird, gänzlich verfliegen, ohne etwas zurück zu laſſen; auf Papier gegoſſen, muß es leicht zerrinnen, ohne ein ſchwarzes Pulver übrig zu laſſen. Jene Proben ſind ſchon hinreichend, um ſich von der Reinigkeit des Queckſilbers zu überzeugen.

a) Hier etwas von der Art und Weiſe, wie man das Queckſilber aus ſeinen Erzen gewinnt.

§. 41.

Von dem Eiſen.

Das Eiſen (Ferrum, Mars) iſt eines der vorzüglichſten Metalle, und zugleich eines von denjenigen, welche die Natur am reichlichſten an allen Orten verbreitet hat. Seine Eigenſchaften, wodurch es ſich von den übrigen Metallen auszeichnet, beſtehen in folgenden: 1) Es beſitzt eine grauweißglänzende Farbe; 2) es iſt unter allen Metallen das einzige, welches vom Magnet angezogen wird; 3) es iſt nur ungefähr ſiebenmal ſchwerer, als reines Waſſer; 4) es wird ſowohl in der freyen Luft, als auch im Waſſer, ſo wie auch wenn es mit Berührung der Luft geglühet wird, leicht zerſtöret, und in Eiſenroſt oder Eiſenkalk verwandelt; 5) es verbindet ſich unter allen Metallen am liebſten mit dem Schwefel, und kann ihn daher auch den mehreſten andern Metallen im Schmelzen entziehen;

6) durch wiederholtes Glühen und Ablöſchen im Waſſer wird ſeine natürliche Härte vermehret, und es wird in Stahl (Chalybs) verwandelt; 7) es iſt faſt in allen Säuren auflöslich, und macht damit ſtyptiſch ſchmeckende Auflöſungen; 8) zuſammenziehende Materien, als: Galläpfeldekokt oder Chinadekokt, ſchlagen es als ein ſchwarzes Pulver daraus nieder; 9) die Blutlauge ſcheidet es in einer blauen Farbe, als Berlinerblau, daraus ab.

§. 42.

Natürlicher Zuſtand des Eiſens. Rohe Arzneymittel, in denen es den vorzüglichſten Beſtandtheil ausmacht.

Das Mineralreich liefert das Eiſen unter drey verſchieden gearteten Zuſtänden: gediegen, kalkförmig und vererzt; das erſtere iſt ſehr ſelten. Zu den rohen Eiſenkalken, die man ehemals und auch noch jetzt in Apotheken aufbewahret, gehören: a) der Blutſtein (Lapis haematites); b) der gelbe und braune Ocher (Ochra citrina & fuſca); c) der Magnet (Magnes ſ. Lapis magneſius); d) der Smirgel (Smiridis). Die Vererzungen des Eiſens durch Schwefel werden Schwefelkieſe (Pyrites) genannt, ſie ſind aber bis jetzt noch nicht zu einem mediziniſchen Gebrauche angewendet worden. Das Eiſen macht auch einen Beſtandtheil verſchiedener Vegetabilien aus, in deren Aſche es nach dem Verbrennen übrig bleibt. Auch der thieriſche Körper enthält es, z. B. im Blute; es ſcheint aber in allen dieſen bloß zufällig zu ſeyn.

a) Hier eine nähere Beſchreibung der rohen eiſenhaltigen Arzneymittel; nebſt Vorzeigung derſelben.

b) Etwas von ihrer Grundmiſchung, und ihrer vorzüglichſten Anwendung in alten Zeiten.

c) Ueber die nöthige Beſchaffenheit eines reinen Eiſens.

§. 43.

Von dem Kupfer.

Das Kupfer (Cuprum, Aes, Venus) zeichnet ſich in ſeinen Eigenſchaften von allen übrigen Metallen vollkommen aus: 1) durch ſeine rothglänzende Farbe im metalliſchen Zuſtande; 2) es iſt ungefähr neunmal ſchwerer, als reines Waſſer; 3) es verbreitet, wenn es gerieben oder erhitzt wird, einen ſehr unangenehmen ekelhaften Geruch; 4) es wird von den mehreſten Säuren aufgelöſt, macht damit grüne oder auch blaue Auflöſungen, die einen ſehr ekelhaften Geſchmack beſitzen, und, innerlich genommen, Brechen erregen; 5) es wird auch von den alkaliſchen Salzen ſehr leicht angegriffeu und aufgelöſt; 6) die alkaliſchen Salze und Erden ſchlagen es aus ſeinen Auflöſungen als einen grünen Kalk nieder; 7) es wird ſowohl an der freyen Luft, als während dem Glühen, leicht zerſtört, und mit einem grünen Roſte überzogen; 8) vom Schwefel wird es im Schmelzen aufgelöſt und dadurch mineraliſirt.

a) Hier etwas von den Mitteln, die Gegenwart des Kupfers in verſchiedenen Flüßigkeiten zu entdecken.

b) Von der Schädlichkeit der kupfernen Kochgeſchirre in der Oekonomie und in der Pharmacie.

c) Ueber die Schädlichkeit der meſſingnen Hähne an den Fäſſern, und der Meßgefäße, deren ſich die Weinhändler und Bierbrauer bedienen.

§. 44.

Natürlicher Zuſtand des Kupfers. Geburtsort deſſelben. Rohe Arzneymittel, in denen es einen vorzüglichen Beſtandtheil ausmacht.

Das Kupfer findet ſich im Mineralreiche ſehr häufig faſt in allen Gegenden, und zwar theils gediegen, theils kalkförmig, theils vererzt. Zu den rohen Arzneymitteln, die man ehemals häufiger als jetzt, entweder innerlich oder äußerlich gebrauchte, und in denen das Kupfer einen vorzüglichen Grundtheil ausmacht, rechnet man: a) das Berggrün (Viride montanum); b) das Bergblau (Caeruleum montanum).

a) Etwas von der Grundmiſchung jener Materien; Vorzeigung derſelben; Erklärung ihres ehemaligen Gebrauchs.

§. 45.

Von dem Zinne.

Das Zinn (Stannum, Jupiter) findet ſich vorzüglich in Oſtindien, England, Sachſen und Böhmen, mit Eiſen, Schwefel, auch wohl Arſenik verbunden, im Mineralreiche. Seine Eigenſchaften im metalliſchen Zuſtande beſtehen in folgenden: 1) Seine Farbe iſt weiß ins Blaue fallend; 2) es iſt ungefähr ſiebenmal ſchwerer als Waſſer; 3) es iſt ſo weich, daß es ſich bequem ſchneiden

und biegen läßt; unter dem Biegen erhitzt es ſich, und verbreitet einen ekelhaften Geruch; 4) es ſchmelzt im Feuer ſehr leicht, noch bevor es glühet, und verwandelt ſich endlich in einen ſchwarzgrauen Kalk; 5) es wird von der Salpeterſäure nicht wirklich aufgelöſt, ſondern nur zu einem weißen Pulver zerfreſſen; 6) ſein wahres Auflöſungsmittel iſt die Kochſalzſäure; von den vegetabiliſchen Säuren wird es, geradezu, faſt nicht angegriffen. Außer dem reinen metalliſchen Zinne, hat man keine andere rohe Naturſubſtanz in Apotheken, in der das Zinn einen Beſtandtheil ausmachte. Man wählet unter allen Arten am liebſten das engliſche Zinn, weil dieſes das reinſte iſt, in welchem man den wenigſten Arſenik gegenwärtig findet.

a) Hier etwas von den Mitteln, die Reinigkeit des Zinnes, ſo wie ſeine Verfälſchung mit Bley, zu beſtimmen.

b) Etwas von der nützlichen Anwendung eines ganz reinen Zinnes zu verſchiedenen Gefäßen in der praktiſchen Pharmacie; und von ſeinem Vorzuge in dieſer Hinſicht vor andern Metallen.

§. 46.

Von dem Bley.

Das Bley (Plumbum, Saturnus) findet ſich im Mineralreiche niemals gediegen, ſondern entweder kalkförmig, oder durch Schwefel mineraliſirt. In ſeinem reinen metalliſchen Zuſtande zeichnet es ſich durch folgende Eigenſchaften aus: 1) Es iſt von einer blauweißen Farbe, dunkler wie das Zinn; 2) es iſt ungefähr eilfmal ſchwerer

als Waſſer; 3) es iſt das weichſte unter allen Metallen, läßt ſich leicht biegen und ſchneiden, und verliert an der Luft ſehr leicht ſeinen Glanz; 4) im Feuer ſchmelzt es noch vor dem Glühen, und verwandelt ſich ſehr bald in einen grauen Kalk; 5) von den Säuren wird es leicht aufgelöſt; und ſeine Auflöſungen beſitzen einen ſüßen zuſammenziehenden Geſchmack, und ſind ſämmtlich giftig. Außer dem metalliſchen Bleye ſelbſt, hat man ſonſt keine rohe Naturſubſtanz in Apotheken, die bleyhaltig wären. Man bereitet aber daraus ſehr mancherley Arzneymittel, die größtentheils äußerlich angewendet werden.

a) Etwas von der Schädlichkeit der bleyernen Gefäße zu pharmaceutiſchen Zubereitungen; Mittel, den Bleygehalt in verſchiedenen Flüßigkeiten zu entdecken.

§. 47.

Von dem Spießglanze.

Der Spießglanzkönig (Antimonium, Regulus antimonii, Stibium) iſt ein eigenthümliches Metall, daß ſich im Mineralreiche, gemeiniglich durch Schwefel mineraliſirt, gegenwärtig findet. Der Spießglanzkönig iſt daher ein zubereitetes Mittel, deſſen Verfertigungsart alſo auch erſt in der Folge vorkommen kann. Die Eigenſchaften des reinen Spießglanzkönigs beſtehen in folgenden: 1) er beſitzt eine ſilberweiße Farbe; 2) er iſt ungefähr ſechs und ein halbmal ſchwerer als Waſſer; 3) er iſt ſo ſpröde, daß er unter dem Hammer zerſpringt; 4) er erfordert ein heftiges Feuer, um zu ſchmelzen, und iſt in verſchloſſenen Gefäßen flüchtig, in offenen aber wird er

verkalkt; 5) er geht ſehr leicht mit dem Schwefel in Verbindung, und wird dadurch mineraliſirt; 6) durch das Schmelzen mit Salpeter wird er leicht verkalkt und von ſeinem Schwefel befreyet; 7) von der Salpeterſäure wird er nur in ein weißes Pulver zerfreſſen, von dem Königswaſſer aber wirklich aufgelöſt; 8) auch von den vegetabiliſchen Säuren wird er aufgelöſt, und ertheilt ihnen emetiſche Wirkungen.

§. 48.

Natürlicher Zuſtand des Spießglanzes. Roher Spießglanz. Spießglas.

Der natürliche Zuſtand des Spießglanzkönigs iſt entweder gediegen, oder durch Schwefel vererzt. Letzterer iſt der gewöhnlichſte. In dem mit Schwefel vererzten Zuſtande iſt er in Apotheken offizinell: a) als Spießglanzerz (Minera antimonii); b) als roher Spießglanz oder rohes Spießglas (Antimonium crudum). Dieſes letztere iſt eine leicht zerbrechliche metalliſchglänzende Subſtanz, die aus lauter ſpießigen Nadeln zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheinet. Es läßt ſich leicht ſtoßen, und ſchmelzt leicht im Feuer. Wenn es aber nur gelinde erhitzt wird, ſo dampft es Schwefel aus. Man erhält das rohe Spießglas aus Ungarn, Sachſen und Frankreich. Bey ſeinem Einkauf hat man ſehr darauf zu ſehen, daß es nicht durch Eiſen oder Magneſium verunreinigt iſt. Um dieſes zu erfahren, ſtößt man etwas zu Pulver, man miſchet dieſes mit drey Theilen reinen Salpeter, und trägt die Miſchung in einen glühenden Schmelztiegel. Wenn nach der erfolgten Detonation eine weiße ungefärbte Maſſe zurück

bleibt, ſo war es rein. War es dagegen mit Eiſen verunreinigt, ſo iſt der Rückſtand gelb; war es aber mit Magneſium verunreinigt, ſo iſt er grün.

a) Hier etwas von der Methode, deren man ſich auf Hüttenwerken bedient, um das rohe Spießglas aus ſeinen Erzen zu ſchmelzen.

a) Von der Schädlichkeit der zinnernen Geſchirre, die mit Spießglanzkönig verſetzt ſind.

§. 49.

Von dem Wismuthe.

Der Wismuth (Biſmutum, Marcaſitum) iſt ein eigenes Metall, das man im Mineralreiche theils gediegen, theils durch Schwefel vererzt findet, und das nicht ſelten den Kobolt und Nickel begleitet. Der reine metalliſche Wismuth zeichnet ſich durch folgende Eigenſchaften aus: 1) Er beſitzt einen ins röthliche ſchielenden Metallglanz; 2) er iſt ungefähr neunmal ſchwerer als reines Waſſer; 3) er ſchmelzt bey einem ſchwachen Wärmegrade noch ehe er glühet; 4) mit Schwefel gehet er ſehr leicht in Verbindung; 5) er iſt im Eſſig, im Königswaſſer und in der Salpeterſäure auflösbar; ſeine Auflösnng in der letztern wird aber durch bloßes Waſſer zerlegt; 6) wenn er mit Berührung der Luft geglühet wird, verwandelt er ſich leicht in einen Kalk. Außer einigen Zubereitungen aus dieſem Metalle, die in der Folge vorkommen, wird es in Apotheken nicht ſonderlich gebraucht.

a) Hier etwas von der Art, wie der Wismuth im Großen gewonnen wird.

§. 50.

Von dem Zinke.

Der Zink (Zincum, Tutanego), der auch Spiauter genannt wird, kommt niemals gediegen, ſondern entweder kalkförmig, oder durch Schwefel und Eiſen mineraliſirt, im Mineralreiche vor. Im reinſten metalliſchen Zuſtande zeichnet er ſich durch folgende Kennzeichen aus: 1) Er beſitzt einen bläulichen Metallglanz, und ein körnicht kryſtalliſirtes Gewebe; 2) er iſt ungefähr ſiebenmal ſchwerer als Waſſer; 3) er iſt ſo zähe, daß er nur mit Mühe geſprengt werden kann; 4) er ſchmelzt noch bevor er glühet; 5) mit Kupfer zuſammengeſchmolzen, ertheilt er dieſem eine gelbe Farbe, und verwandelt es in Meſſing (Aurichalcum); 6) wenn er mit Berührung der Luft geglühet wird, ſo bricht er in eine blendende Flamme aus, und verwandelt ſich dabey in einen weißen lockern Kalk; 7) wird er in verſchloſſenen Gefäßen geglühet, ſo iſt er gänzlich flüchtig ohne ſich zu zerſtören; 8) er wird von allen Säuren leicht aufgelöſt, und ertheilt ihnen emetiſche Kräfte.

§. 51.

Natürlicher Zuſtand des Zinks. Gallmeyſtein.

Man erhält die gröſste Menge des Zinks entweder aus Oſtindien, welchen man für den beſten hält; oder aus Goslar am Harze, welcher geringer iſt. Er kommt, wie ſchon geſagt, entweder durch Schwefel und Eiſen mineraliſirt im Mineralreiche vor, und in dieſem Zuſtande nennt man die Miner Blende (Pſeydogalena); oder er

kommt

kommt kalkförmig und mit verſchiedenen Erden verbunden vor, und in dieſem Zuſtande erhält er den Namen Gallmeyſtein (Lapis calaminaris). Der Gallmey iſt eine ſteinartige Subſtanz, von brauner, gelber oder weiſſer Farbe. Man erhält ihn aus Deutſchland, England und Pohlen. In der Pharmacie wird er im rohen Zuſtande äußerlich angewendet.

a) Hier etwas von der Methode, wie der Zink ausgeſchmolzen wird.

b) Etwas von den Mitteln, die Güte des Gallmeys zu beſtimmen.

§. 52.

Von dem Magneſium oder Braunſtein.

Das Magneſium oder der Braunſtein (Magneſium, Magneſia nigra, Magneſia vitriariorum, Lapis ſpurius) iſt ein natürlicher Metallkalk, von einem eiſenartigen metalliſchen Glanze, und einem dem rohen Spießglanze ziemlich gleichkommenden Gewebe. Dieſe Subſtanz hat bis jetzt noch keine Stelle unter den Arzneymitteln bekommen; ich erwähne ſie aber hier aus dem Grunde, weil ihre Kenntniß in pharmaceutiſcher Rückſicht merkwürdig iſt, indem ſie jetzt zur Bereitung einiger andrer Arzneymittel, die in der Folge vorkommen, unentbehrlich iſt. Das Magneſium kommt vorzüglich rein bey Ilmenau und bey Ilefeld in den Braunſteingruben in Kalkſpat, und noch häufiger in Schwerſpat brechend vor. Durchs Schmelzen mit brennbaren Materien läßt ſich ein eignes Metall daraus herſtellen. In ſeinem gewöhnlichen

Zuſtande iſt es aber kalkförmig, und giebt, beym Glühen in verſchloſſenen Gefäßen, eine große Quantität ſehr reiner Lebensluft. Es beſitzt, vermöge jenes Beſtandtheils, die Eigenſchaft, die mehrſten Säuren, wenn ſie darüber abgezogen werden, vorzüglich zu reinigen, und ſie zur Verbindung mit andern Materien geſchickter zu machen. Seine Anwendung in der Pharmacie wird daher bey den zubereiteten Arzneymitten mehrmals erwähnt werden. Den Namen Braunſtein hat man dieſer Subſtanz gegeben, weil die Töpfer ihre braune Glaſur damit machen. Der Name Magneſia vitriariorum, oder auch Glasſeife, wird ihr gegeben, weil man ſie auf Glashütten der ſchmelzenden Maſſe zuſetzt, um ſie zu reinigen.

a) Hier etwas von der Anwendung dieſer Subſtanz zur Verbeſſerung der Luft in Krankenſtuben und Lazarethen.

§. 53.

Von dem Arſenik.

Der Arſenik (Arſenicum) iſt ein eigenthümliches Metall, deſſen Eigenſchaften als eines der heftigſten Gifte ihm einen ausgezeichneten Zuſtand vor allen übrigen Metallen geben. Der reine metalliſche Arſenik, welcher in einem wirklichen reguliniſchen Zuſtande, mit völligem Metallglanze begabt, im Mineralreiche gefunden wird, zeichnet ſich durch folgende Eigenſchaften aus: 1) Es beſitzt dieſes Metall eine dem Bley ähnliche Farbe, läuft aber leicht an der Luft an und wird ſchwarz; 2) es iſt ungefähr achtehalbmal ſchwerer als Waſſer; 3) in verſchloſſenen Ge-

fäßen geglühet, iſt es gänzlich flüchtig; 4) in offenen Gefäßen geglühet, ſtößt es weiße knoblauchartig riechende Dämpfe aus, die ſich in Geſtalt eines weißen Pulvers verdicken; 5) es iſt ſo ſpröde, daß es unter dem Hammer zerſpringt; 6) es iſt nur allein im Königswaſſer auflöslich; und kann 7) durch öfteres Kochen mit Salpeterſäure ſelbſt in eine eigenthümliche sehr giftige Säure verwandelt werden.

§. 54.

Scherbenkobolt. Weißer Arſenik. Rother Arſenik Operment.

Das Mineralreich bietet den Arſenik nur unter zwey verſchiedenen Zuſtänden dar: a) gediegen; b) durch Schwefel mineraliſirt. Im erſten Zuſtande nennt man ihn Scherbenkobolt (Cobaltum) oder auch Fliegengift; im zweyten Zuſtande wird er, nach ſeiner verſchiedenen Farbe, bald rother Arſenik, bald Operment genannt. Der weiße Arſenik iſt ein wahrer Arſenikkalk, der beym Röſten der arſenikhaltigen Erze geſammlet wird.

A. Der gemeine Fliegenſtein (Cobaltum) iſt ein metalliſch aufgeflogener Arſenikkönig, der ſich beym Röſten der Kobolterze in dem Giftfange aufſammlet, und daher ganz mit Unrecht Kobolt genannt worden iſt.

B. Der rothe Arſenik (Arſenicum rubrum), der auch Rauſchgelb, Sandarach und Realgar genannt wird, beſtehet aus weißen Arſenik und Schwefel, in einem Verhältniß wie 4 : 1, verbunden. Er iſt

von einer rothbraunen Farbe, und einem dichten glasartigen Zuſtande. Er findet ſich vorzüglich in Siebenbürgen im Mineralreiche fertig gebildet; er kann aber auch durch die Kunſt verfertigt werden, und wird, wenn er einen durchſichtigen Zuſtand beſitzt, Schwefelrubin genannt.

C. Das Operment (Aurum pigmentum), das auch gelber Arſenik (Arſenicum citrinum) genannt wird, iſt gleichfalls eine Verbindung von weißem Arſenik und Schwefel, in welcher ſich aber der Arſenik zum Schwefel wie 9 : 1 verhält.

§. 55.

Weißer Arſenik.

Der weiſſe Arſenik (Arſenicum album), welcher auch Giftmehl oder Giftfang genannt wird, iſt ein wahrer Arſenikkalk, der beym Röſten der arſenikhaltigen Erze aufſteigt. Die größte Menge erhält man aus Sachſen. Er kommt unter zweyerley Zuſtänden vor: einmal als ein weißgraues Pulver, das andremal als eine weiße glasartige Maſſe. Der erſtere iſt der ſublimirte Dampf im lockern Zuſtande, der ſich an den oberen Theilen des Giftfanges anlegt; der zweyte iſt derjenige, welcher ſich am unteren Theile anlegt, und wegen der Gewalt des Feuers zuſammengeſchmolzen wird; den man aber auch außerdem durchs Zuſammenſchmelzen des pulverichten weißen Arſeniks, in verſchloſſenen Gefäßen, bereitet.

§. 56.

Eigenſchaften des weißen Arſeniks.

Die Eigenſchaften des weiſſen Arſeniks, dieſes erſchrecklichen Giftes, ſind dem Arzte ſowohl, als dem Pharmaceutiker, um ſo wiſſenswürdiger, weil ſie ſein Verhalten zu andern Materien beſtimmen, und weil dadurch ſeine giftigen Wirkungen ſowohl, als deren Abſtumpfungen, erklärbar ſind. Dieſe Eigenſchaften beſtehen in folgenden: 1) Er iſt ein wahrer metalliſcher Kalk von einer ſalzigten Beſchaffenheit; 2) er iſt in der Hitze ganz und gar flüchtig, und ſtößt weiße knoblauchartig riechende Dämpfe aus; 3) er beſitzt einen ſüßlichten, aber zugleich ſehr ätzenden ſtechenden Geſchmack; 4) in 80 Theilen kaltem Waſſer iſt er vollkommen auflösbar, vom kochenden erfordert er aber nur 15 Theile; 5) auch vom Weingeiſte wird er aufgelöſt, und erfordert davon 80 Theile; 6) läßt man etwas davon auf einem kupfernen Bleche verdampfen, ſo bleibt ein weißer Fleck zurück; 7) gießt man in ſeine Auflöſung etwas aufgelöſten Kupfervitriol, ſo fällt ein grasgrüner Präzipitat nieder; 8) gießt man flüchtige Schwefelleber, oder auch mit Schwefelleberluft geſchwängertes Waſſer hinzu, ſo fällt ein gelber Niederſchlag zu Boden; 9) alle dieſe Niederſchläge dampfen in der Hitze einen knoblauchartigen Geruch aus; 10) wird etwas weißer Arſenik mit irgend einer Fettigkeit gemiſcht, und damit in einem verſchloſſenen Gefäße geglüht, ſo ſteigt ein wahrer Arſenikkönig auf; 11) er verbindet ſich gern mit alkaliſchen Salzen, und treibt auch, auf dem trocknen Wege, die Säure aus dem Salpeter;

12) durchs Kochen mit Salpeterſäure wird er in Arſenikſäure verwandelt.

a) Hier etwas von der Anwendung jener Eigenſchaften, um die Gegenwart des Arſeniks in verſchiedenen Materien zu entdecken.

b) Folgerungen daraus, welche Mittel angewendet werden müſſen, die giftigen Wirkungen des Arſeniks abzuſtumpfen.

c) Erläuterung der Art und Weiſe, wie die giftwidrigen Mittel, die man gegen den Arſenik anwendet, wirken.

§. 57.

Von den ſalzigten Arzneymitteln des Mineralreichs.

Die Salze (Salia) überhaupt machen natürliche Subſtanzen aus, die ſowohl im Mineralreiche, als im Pflanzenreiche, wie auch im Thierreiche, angetroffen werden. Man verſtehet darunter beſonders geartete Körper, die ſich durch folgende Eigenſchaften von allen übrigen auszeichnen: 1) Sie bewirken auf unſere Geſchmacksorgane einen eigenthümlichen Reiz; 2) ſie ſind im reinſten Waſſer (obſchon in einem verſchiedenen Grade) doch vollkommen auflösbar; 3) ſie beſitzen die Fähigkeit, ſich aus ihren Auflöſungen in einem regelmäßig kryſtalliſirten Zuſtande abzuſcheiden; 4) ſie ſind unentzündlich; 5) mit brennbaren Materien im Feuer behandelt, nehmen ſie keinen Metallglanz an.

§. 58.

Eintheilung der ſalzigten Arzneymittel.

Es giebt in der ganzen Natur nur zwey Hauptgattungen der Salze, dieſe ſind entweder alkaliſche oder Laugenſalze (Salia alcalina ſ. lixivia), oder ſaure Salze (Salia acida), die man auch bloß Säuren (Acida) nennt. Wenn die ſauren Salze mit den alkaliſchen Salzen verbunden werden, ſo entſtehen daraus neue Produkte, die man Neutralſalze (Salia neutra ſ. enixa) nennt. Werden aber die ſauren Salze mit den alkaliſchen Erden (§. 22.) oder mit den Metallen (§. 32.) verbunden, ſo nennt man die daraus entſtehenden Produkte Mittelſalze (Salia media), die man ſodann wieder in erdigte Mittelſalze (Salia media terrea), und in metalliſche Mittelſalze (Salia media metallica) unterſcheidet. Dieſem zufolge können alſo die Salze überhaupt unterſchieden werden: 1) in alkaliſche Salze; 2) in ſaure Salze; 3) in Neutralſalze; und 4) in Mittelſalze. Da die meiſten dieſer Subſtanzen in einem gebundenen Zuſtande in der Natur vorhanden liegen, und ohne eine künſtliche Zubereitung nicht dargeſtellet werden können, ſo ſollen ſie, ſowohl nach ihren Eigenſchaften im einzelnen Zuſtande, als nach ihrer Zubereitungsart, bey den zubereiteten Arzneymitteln weitläufiger beſchrieben werden; hier werde ich nur von denjenigen reden, welche das Mineralreich in einem fertig gebildeten Zuſtande als rohe Arzneymittel darbietet.

§. 59.

Neutralſalzigte Arzneymittel, die das Mineralreich darbietet.

Die rohen Salze, welche das Mineralreich darbietet, haben gewöhnlich einen ſehr unreinen Zuſtand, und können ohne beſondere Vorbereitung nicht als Arzneyen gebraucht werden. Zu den Körpern dieſer Art gehören: 1) das natürliche mineraliſche Alkali (Alcali minerale nativum), welches theils in Ungarn aus der Erde gegraben wird, theils auch in verſchiedenen natürlichen Quellen, als dem Eggerbrunnen und dem Karlsbaderwaſſer u. ſ. w., ſich aufgelöſt befindet; 2) das Steinſalz (Sal gemmae ſ. Sal Petrae) welches in England, Frankreich, Polen u. ſ. w. in großen Maſſen in der Erde gefunden wird; 3) das gemeine Kochſalz (Sal culinare), welches durchs Verſieden der Salzſohlen gewonnen wird; zu dem auch das Meerſalz (Sal marinus), das man durchs Verſieden des Meerwaſſers gewinnt, gerechnet werden muß; 4) das natürliche Glauberſche Salz (Sal mirabilis Glauberi), welches in mehrern Quellen aufgelöſt gefunden wird; wohin auch das Karlsbaderſalz (Sal thermarum Carolinarum) gerechnet werden muß; 5) der Salpeter (Nitrum); 6) der Borax (Borax), der (nach Herrn Saunders Bemerkung) bey Thibet, mit Steinſalz verbunden, in ganzen Maſſen, aus verſchiedenen Seen gewonnen wird.

§. 60.

Erdigt-mittelſalzigte Arzneymittel des Mineralreichs.

Zu den erdigten Mittelſalzen, die das Mineralreich darbietet, und die man in Apotheken, vorzüglich in ältern Zeiten, als Arzneymittel aufbewahrte, befinden ſich ſehr viele, die man wegen Mangel an Geſchmack, und wegen ihrer ſchweren Auflöslichkeit im Waſſer, gewöhnlich unter die Steine zu ſetzen pflegt; wobey ich aber kein Bedenken trage, ſie unter die Salze zu ſetzen, da ſie durch die Verbindung der ſauren Salze mit den Erden erzeugt worden ſind. Hierher gehören erſtlich diejenigen, in welchen die Kalkerde vorhanden liegt, als: 1) Gips (Gypſum); 2) Marienglas oder Fraueneis (Glacies mariae, Lapis ſpecularis); 3) Flußſpat (Spatum fluoris). Zweytens diejenigen, in welchen die Bittererde oder Magneſie enthalten iſt, als: 1) gemeines Bitterſalz (Sal amarum, Sal anglicanum); 2) Seidlitzerſalz (Sal Seidlizenſe). Drittens diejenigen, in welchen die Thonerde enthalten iſt, als: 1) der gemeine Alaun (Alumen commune); 2) der Römiſche Alaun (Alumen romanum).

a) Hier eine weitere Definition jener Materien nach ihrer Grundmiſchung; Vorzeigung derſelben; und Erläuterung ihrer Anwendung in der Pharmacie.

§. 61.

Metalliſch-mittelſalzigte Arzneymittel des Mineralreichs.

Zu den metalliſch-mittelſalzigten Arzneymitteln werden alle diejenigen gerechnet, in welchen metalliſche Sub-

ſtanzen durch ſaure Salze neutraliſirt ſind. Von denen, welche das Mineralreich darbietet, gehören hierher: 1) der Eiſenvitriol (Vitriolum martis); 2) der Cypriſche oder Kupfervitriol (Vitriolum de Cypro ſ. veneris); 3) der weiße oder Zinkvitriol (Vitriolum album ſ. zinci). Bevor aber dieſe Salze als Arzneymittel anwendbar ſind, erfordern ſie noch einer beſondern Zubereitung, daher dieſe in der Folge mehr aus einander geſetzt werden wird.

a) Etwas von der Grundmiſchung jener Subſtanzen.

b) Etwas von ihrer Gewinnungsart, und von der Art ihrer Erzeugung.

§. 62.

Von den erdharzigten oder bituminöſen Arzneymitteln des Mineralreichs.

Unter einem Erdharze (Bitumen) wird überhaupt ein Körper verſtanden, der einen entzündlichen Zuſtand beſitzt, beym Reiben oder Erwärmen einen mehr oder weniger unangenehmen Geruch verbreitet, mehr oder weniger Glanz und Durchſichtigkeit beſitzt, und durch ſeine ſchwere oder auch gänzliche Unauflöslichkeit im Weingeiſte von den gewöhnlichen Harzen abweichet.

§. 63.

Verſchiedener Zuſtand der rohen erdharzigten Arzneymittel.

Man pflegt die erdharzigten oder bituminöſen Arzneymittel in flüſſige und feſte, oder, welches gleichviel ſagen will, in Erdöle und Erdharze einzutheilen.

Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß die letztern aus den erſtern durch eine natürliche Verdickung, mittelſt ſaurer Salze, im Mineralreiche erzeugt werden, welches einigermaßen ihr übereinſtimmender Zuſtand zu beweiſen ſcheinet. Zu den flüßigen Erdharzen oder Erdölen, welche als Arzneymittel in Apotheken aufbewahret werden, rechnet man: 1) die Naphte (Naphta); 2) das Steinöl (Oleum Petrae). Zu den wirklichen oder feſten Erdharzen gehören: 1) der Börnſtein (Succinum); 2) das Judenpech (Aſphaltum); 3) der Amber; 4) die Umbra oder braune Erde (Umbra); 5) die ſchwarze Kreide (Creta nigra); deren Beſchreibung hier im Einzelnen folgt.

§. 64.

Von der Naphte und dem Steinöle.

Die Naphta (Naphta), und das Steinöl oder Bergöl (Oleum Petrae, Petroleum) ſind nicht weſentlich, ſondern bloß durch einen verſchiedenen Grad der Reinigkeit von einander abweichend. Es finden ſich dieſe Materien in Kalabrien, Sicilien, Perſien, und vorzüglich in den Herzogthümern Parma, Placenza und Modena, theils zwiſchen den Spalten und Ritzen der Felſen hervorquellend, theils auf einigen Quellen ſchwimmend. Die Naphte iſt ein weißes ſehr ſubtiles Oel, von einer großen Flüchtigkeit, und einem ſehr durchdringenden Geruch. Das Steinöl iſt weniger flüchtig, und von einer braunen Farbe, es kommt aber in ſeinen übrigen Eigenſchaften mit der Naphte ganz überein, und ſcheint bloß durch eine Verdickung derſelben an der Luft entſtanden zu ſeyn. Dieſe

beyden Oele ſind im Weingeiſte unauflösbar, und unterſcheiden ſich dadurch von den wahren ätheriſchen Oelen; ſie ſcheinen durch unterirdiſche Entzündungen aus den Erdharzen, durch eine natürliche Ausbratung, gebildet zu werden.

§. 65.

Von dem Börnſteine.

Der Börnſtein (Succinum), der auch Achtſtein, auch gelber Amber, (Ambra flava) genannt wird, und den die ältern Naturforſcher, wegen ſeiner Eigenſchaft, wenn er erwärmt oder gerieben wird, leichte Körper anzuziehen und ſie wieder von ſich zu ſtoßen, mit dem Namen Electrum belegten, iſt ein harzähnlicher Stoff, der an verſchiedenen Orten aus der Erde gegraben wird, oder der an den Ufern der Seen, vorzüglich in Preußen in dem Kuriſchen und friſchen Haffe gefunden, und mit Netzen daraus gefiſchet wird. Die Alten hielten ihn für einen aufgetrockneten Pflanzenſaft, daher der Name Succinum entſtanden iſt. Es iſt wahrſcheinlich, daß er durch die Verdickung eines mineraliſchen Oels, von der Art des Steinöls, durch eine vegetabiliſche Säure, erzeugt wird. Ehemals wurde er als ein säuredämpfendes Mittel gebraucht, zu welchen Eigenſchaften er ſich doch in keinem Fall qualifizirt.

§. 66.

Verſchiedene Gattungen des Börnſteins; Eigenſchaften deſſelben; Beſtimmung ſeiner Güte.

Das Mineralreich bietet uns drey verſchiedene Arten des Börnſteins dar: 1) einen weißen (Succinum album),

welcher der beſte iſt; 2) einen gelben (Succinum citrinum), welcher ſchlechter iſt; und 3) einen rothbraunen (Succinum rubrum), welcher die ſchlechteſte Sorte iſt. Seine Eigenſchaften beſtehen in folgenden: 1) er kommt in bald mehr, bald weniger großen Stücken vor; 2) er iſt hart und ſpröde, und verbreitet, wenn er gerieben oder erwärmt wird, einen nicht unangenehmen Geruch; 3) an einem Lichte entzündet er ſich, und brennt mit einer Flamme, die viel Ruß abſetzt; wenn man aber die Flamme augenblicklich auslöſchet, ſo ſteigt ein weißer der Lunge äußerſt nachtheiliger Dampf auf; 4) im kochenden Waſſer wird er weder weich, noch ſonſt verändert; 5) wenn er für ſich in bedeckten Gefäßen erwärmt wird, ſo wird er weich und zähe, ohne jedoch zu einer klaren Flüßigkeit zu zerfließen; 6) im Weingeiſte iſt er unauflöslich, wenigſtens ziehet er nur eine ganz geringe Menge Harztheile daraus; 7) von den ätheriſchen Oelen und von der Naphte wird er aber reichlicher aufgenommen, ſo wie er auch von den fetten Oelen im Kochen aufgelöſt wird; 8) durch die trockne Deſtillation wird er in ein flüchtiges ſaures Salz, in ein brandigtes Oel, und in eine glänzende Kohle zerlegt.

§. 67.

Von dem Judenpech oder Aſphalt.

Das Judenpech (Aſphaltum, Gummi aſphaltum, Bitumen Judaicum) iſt, ſo wie der Börnſtein, ein mineraliſcher erdharziger Körper. Man findet dieſe Subſtanz in China auf verſchiedenen Landſeen, und in Egypten auf dem rothen Meere ſchwimmend, auch wird es aus der

Erde gegraben. Sonſt wurde es als ein vorzügliches Beförderungsmittel der monathlichen Reinigung angewendet, iſt aber ſchon ſeit langer Zeit faſt außer Gebrauch. Seine Eigenſchaften beſtehen in folgenden: 1) es iſt von einer ſchwarzen glänzenden Farbe, ſehr ſpröde, und im Bruche muſchlicht; 2) es beſitzt weder Geruch, noch Geſchmack, wenn es aber gerieben oder erwärmt wird, verbreitet es einen ſehr unangenehmen Geruch; 3) im Weingeiſte iſt es unauflöslich; 4) es brennt mit einer vielen Ruß abſetzenden Flamme, und wird endlich ganz verzehrt; 5) wenn es einer Deſtillation unterworfen wird, ſo wird es in eine wäſſerichte ſaure Feuchtigkeit von blauer Farbe, in ein ſehr übel riechendes Oel, und in eine Kohle zerlegt. Dieſe Subſtanz kommt alſo in vielem Betracht mit dem Börnſtein überein, und ſcheint bloß durch einen unreinen Zuſtand davon verſchieden zu ſeyn. In Apotheken hat man nicht ſelten dasjenige Aſphalt vorräthig, welches in Frankreich, der Schweitz, uyd Deutſchland, vorzüglich in Sachſen, vorkommt, oder welches auch wohl gar mit gemeinem Peche vermiſchet iſt.

a) Hier etwas von den Mitteln, die Aechtheit dieſer Subſtanz zu beſtimmen, und es zu unterſuchen.

§. 68.

Von dem Amber.

Der Amber (Ambra) iſt eine beſonders geartete ſehr angenehm riechende Subſtanz, von der man jetzt noch nicht beſtimmt weis, ob ſie ein wahres Erdharz, oder ein Produkt des Thierreichs oder des Pflanzenreichs iſt. Man

erhält dieſen Körper gemeiniglich aus Aſien, und er findet ſich vorzüglich auf der Küſte von Madagaskar und Sumatra, und auf den Moluckiſchen Inſeln und Aethiopien, wo er entweder auf dem Meere ſchwimmend, oder an den Felſen der Ufer hängend gefunden wird. Man hat zwey Arten des Ambers: grauen Amber (Ambra gryſea), welcher der ächteſte und koſtbarſte iſt; und ſchwarzen Amber (Ambra nigra), welcher geringer im Werthe, und nicht ſelten bloß gekünſtelt iſt.

§. 69.

Eigenſchaften des ächten grauen Ambers.

Der ächte graue Amber kommt in Stücken von verſchiedener Größe im Handel vor, und zeichnet ſich durch folgende Eigenſchaften aus: 1) Aeußerlich iſt er ſchwarz, innerlich aber aſchgrau, mit braunen und gelben Adern vermiſcht; 2) er iſt ſehr leicht, und von einem ſehr lockern Gewebe, ſo weich wie Wachs, und im Bruche rauh und uneben, und enthält nicht ſelten Muſchelſchaalen, Fiſchknochen u. ſ. w. eingeſchloſſen; 3) bey einer gelinden Wärme ſchmelzt er wie Wachs, und verbreitet einen ſehr ſtarken und angenehmen Geruch, und wird beynahe gänzlich verflüchtiget; 4) er iſt ſowohl im alkoholiſirten Weingeiſte, als auch in den Naphten und in den ätheriſchen Oelen auflösbar; 5) die fetten Oele und das Waſſer zeigen keine Wirkung darauf; 6) wird er einer trocknen Deſtillation unterworfen, ſo erhält man ein Phlegma, ein säuerliches Salz, ein brandigtes Oel, und einen Rückſtand von Kohle. Sonſt wurde er als ein nervenſtärkendes Mittel

gebraucht; man bildete ſich ſogar ein, daß er das Vermögen beſitze, das Leben über die gewöhnliche Zeit hinaus zu führen.

§. 70.

Meinungen über die Abſtammung des Ambers.

Wie ſchon oben erwähnt worden iſt, ſcheint die Kenntniß von der wahren Abſtammung des Ambers noch ſehr mangelhaft zu ſeyn. Man hält ihn zwar allgemein für einen bituminöſen Stoff, aber es haben doch mancherley Beobachtungen bewieſen, daß er ſich auch in animaliſchen Körpern gegenwärtig befindet. So hat man z. B. den Amber in den Eingeweiden des Cachelots oder Pottfiſches gefunden; man hat ihn auch in Geſtalt der Zellen in Weſpenneſtern gefunden, und ihn daher für eine Art Wachs gehalten, das durch eine beſondere Gattung indianiſcher Bienen zubereitet wird. Nach ganz neuen Bemerkungen des Herrn Donadei findet ſich der graue Amber an der Meeresküſte von Gascogne, wo er vom Meere ausgeworfen wird. Vor ungefähr zehn Jahren fand man daſelbſt ein Stück, das 80 Pfund wog. Nach jener Beſchreibung bringen die Fiſcher dieſen Amber nach Bayonne, wo ſie die Unze zu 5 bis 6 Livers verkaufen, und man verſendet ihn dann als ein indianiſches Produkt weiter, und läßt ſich für die Unze 20 bis 24 Livers bezahlen. Herr Donadei fand ein Stück von 3 Unzen, welches weich und klebricht war, und einen urinhaften Geruch beſaß, der ſich aber nach einigen Tagen verlor. Außer dem grauen inwendig mit gelben Streifen durchſetzten Amber, welchen die

die daſigen Einwohner für den koſtbarſten halten, und der ſich nur am Ufer des Meeres findet, finden ſie noch eine andere Sorte unter dem Namen Renardi in den Wäldern, wo das Meerwaſſer nicht hinkommen kann, und von welchem ſie glauben, daß er von den Füchſen verſchluckt, und unverdauet wieder ausgeworfen werde. Nach den Bemerkungen des Herrn Aublet ſoll aber der Amber der ausgetrocknete Saft eines in Gujana wachſenden Baumes, Cuma genannt, ſeyn; durch Regengüſſe und Ueberſchwemmungen ſoll er in das Meer geſpület, und dann von den Fiſchen bloß verſchluckt werden. Herr Aublet beruft ſich darauf, daß der aufgetrocknete Saft des vorher erwähnten Baumes nicht nur im Geruch und Geſchmack dem wahren Amber ganz gleich komme, ſondern ſich auch (nach einer chemiſchen Zergliederung des Herrn Rouelle) ganz und gar damit übereinſtimmend verhalten ſoll. Dieſem allen ungeachtet, ſtimmen doch die mehrſten Meynungen dahin, daß der Amber durch die Verdickung eines beſonders gearteten mineraliſchen Oels erzeugt, und ſodann nur von verſchiedenen Thieren, die einen Wohlgefallen daran finden, verſchluckt werde.

a) Hier etwas von dem ſchwarzen Amber; und von ſeinen Unterſcheidungszeichen von dem grauen.

§. 71.

Von der Umbra, und der ſchwarzen Kreide.

Die Umbra oder Köllniſche Erde (Umbra), und die ſchwarze Kreide (Creta nigra), zwey Subſtanzen, die mehr zu einem Gebrauch in der Malerey, als

zur Bereitung der Arzneymittel, in Apotheken aufbewahrt werden, ſind nicht ſowohl eigene Erdharze, als vielmehr andere Materien mit bituminöſen Theilen durchdrungen.

a) Die **Umbra**, welche im Jülichſchen, Bergiſchen und Köllniſchen gefunden wird, iſt nichts anders, als ein durch ſaure mineraliſche Dämpfe zerfreſſenes und mit bituminöſen Theilen durchdrungenes Holz, von einer braunen Farbe, und einem erdartigen Zuſtande.

b) die **ſchwarze Kreide**, die ſich in Italien, Schweden und auch im Bayreutiſchen findet, iſt ein mit bituminöſen Theilen durchdrungener eiſenſchüßiger Thon.

§. 72.

Von dem Schwefel.

Der **Schwefel** (Sulphur), der mit Unrecht von ſehr vielen unter die bituminöſen, oder erdharzigten Arzneymittel geſetzt zu werden pflegt, iſt ein ganz eigenthümlicher entzündlicher Stoff, der ſich zwar ganz vorzüglich häufig im Mineralreiche verbreitet befindet, den man aber doch auch nicht ſelten da antrifft, wo animaliſche und vegetabiliſche Materien ſich in Fäulniß befinden. Es ſcheint daher, daß der Schwefel eben ſo gut als eine mineraliſche oder vegetabiliſche Subſtanz, wie eine animaliſche anzuſehen iſt, es mangeln aber noch die Beweiſe, ob er nicht erſt als Nahrungsmittel aus dem Mineralreiche in die Vegetabilien, und von da in den thieriſchen Körper übergeführet wird. Der Schwefel ſcheint ein ſehr einfacher Stoff zu ſeyn, ob man ſchon auch

mit ſehr vieler Wahrſcheinlichkeit ſeit vielen Jahren her behauptet hat, daß er aus der Verbindung der Vitriolſäure mit entzündlichem Grundweſen gebildet werde.

§. 73.

Eigenſchaften eines reinen Schwefels.

Die Eigenſchaften, wodurch ſich der reine Schwefel von andern Naturprodukten auszeichnet, ſind zu auffallend, als daß eine Verwechſelung leicht möglich wäre. 1) Er iſt hellgelb von Farbe, ſehr ſpröde und brüchigt, und beſitzt, vorzüglich wenn er erwärmt oder gerieben wird, einen ganz eigenthümlichen unangenehmen Geruch, und unmerklichen Geſchmack; 2) wenn er einer Wärme von 170 Graden nach dem Fahrenheitiſchen Thermometer ausgeſetzt wird, ſo verdunſtet er allmälig in ſichtbaren Dämpfen, die im Dunkeln leuchten; 3) bey einer Temperatur von 180 Graden wird er weich, und bey 190 Graden wirklich flüßig, und ſteigt in verſchloſſenen Gefäßen als ein gelbes lockeres Pulver auf; 4) bey einer Temperatur von 212 Graden entzündet er ſich an der freyen Luft, und brennt mit einer blauen Flamme, die ſehr erſtickend iſt, und die davon aufſteigenden Dämpfe fließen zu einer ſehr ſtark riechenden ſchwachen Säure zuſammen; 5) im Waſſer und im Weingeiſte iſt er unauflöslich; 6) er wird auch von keiner Säure aufgenommen; 7) wenn er aber mit Salpeterſäure gekochet wird, ſo verwandelt er ſich in Vitriolſäure; 8) die alkaliſchen Salze löſen ihn auf, wenn ſie vorher ätzend gemacht worden ſind; 9) dieſes thun auch die alkaliſchen Erden, wenn man ſie damit glühet,

und die Produkte nennt man Schwefellebern; 10) von den fetten und ätheriſchen Oelen wird er im Kochen aufgelößt; 11) die Metalle (Gold und Zink ausgenommen) werden im Schmelzen von ihm aufgelößt, und dadurch vererzt.

§. 74.

Natürlicher Zuſtand des Schwefels. Geburtsort deſſelben. Verſchiedene Arten des Schwefels, die in Apotheken offizinell ſind.

Wie ſchon erwähnt worden, erhält man allen Schwefel bis jetzt aus dem Mineralreiche, faſt an allen Orten, wo Bergbau getrieben wird. Er kommt vorzüglich unter zwey verſchiedenen Zuſtänden vor: 1) rein, bloß in erdigten Theilen eingeſprengt; 2) mit verſchiedenen Metallen verbunden, im Zuſtande der Erze oder Schwefelkieſe. In Apotheken bewahrt man dreyerley Arten auf: a) Sulphur vivum; b) Sulphur citrinum; c) Sulphur caballinum; die ſich folgendermaßen von einander unterſcheiden:

A. Der lebendige Schwefel (Sulphur vivum), der auch gewachſener Schwefel (Sulphur nativum) genannt wird, iſt ein natürlicher reiner Schwefel in einem körnichten Zuſtande, der in Spanien, Italien und Island, entweder für ſich, oder in erdigten Körpern eingeſprengt, gefunden wird.

B. Der gemeine oder gelbe Schwefel (Sulphur commune ſeu citrinum) wird gewöhnlich beym Röſten der ſchwefelhaltigen Erze gewonnen, und dann in die gewöhnlichen Stangen gegoſſen verſchickt. Wenn

er einen ſehr reinen und hellgelben Zuſtand beſitzt, wird er auch Jungfernſchwefel (Sulphur virgineum) genannt.

C. Der Roßſchwefel (Sulphur caballinum) iſt ein ſehr unreiner Schwefel, mit ſehr vielen erdigten und holzigten Theilen verbunden, der bey der Läuterung des gemeinen Schwefels zurück bleibt.

a) Hier etwas von der Gewinnungsart des Schwefels im Großen.

b) Etwas von der Art, ſeine Güte und Reinigkeit zu beſtimmen; nebſt einigen Bemerkungen über ſeine Anwendung.

c) Einige Bemerkungen über die Möglichkeit, wie ſich Schwefel im animaliſchen Körper bilden kann.

Zweyter Abſchnitt.

Von den Arzneymitteln aus dem Pflanzenreiche überhaupt, und von einem jeden insbeſondere.

§. 75.

Das Pflanzenreich (Regnum vegetabile) iſt eines der wichtigſten, ſowohl für den Arzt, als für den Pharmaceutiker. Die Produkte, welche daſſelbe darbietet, ſind weniger einfach, als die aus dem Mineralreiche; ſie haben einen ſehr zuſammengeſetzten Zuſtand, und bieten theils für ſich, theils durch künſtliche Vorbereitungen,

eine beträchtliche Anzahl verſchieden geartete Beſtandtheile dar, die in ihren Eigenſchaften ſehr von einander abweichen.

§. 76.

Die Produkte des Pflanzenreichs unterſcheiden ſich von denen des Mineralreichs, durch ihren organiſchen Bau, und das Vermögen, ſich durch eignen Samen fortzupflanzen. Sie beſitzen, ſo wie die animaliſchen Subſtanzen, eigene Gefäße, in denen die zu ihrer Erhaltung nöthigen Säfte zirkuliren können; und eben dieſe Säfte beſitzen einen ſehr zuſammengeſetzten Zuſtand, und liefern verſchieden geartete Beſtandtheile, die, ohne eine wirkliche Zerlegung, ſchon von ſelbſt ſich aus den Vegetabilien abſondern, und zwar, entweder wenn ihre äußeren Theile verletzt werden, oder indem ſie bey einer zu großen Anhäufung, und unter warmen Himmelsſtrichen, durch die Pori der Pflanzen herausgetrieben werden.

§. 77.

Abtheilung der vegetabiliſchen Subſtanzen.

Zu den Vegetabilien gehören alle Pflanzen, von dem größten Baume bis zum kleinſten Mooſe ohne Unterſchied. Um aber eine zweckmäßige Eintheilung zwiſchen dieſen ſo verſchieden geſtalteten Körpern zu machen, hat man ſie in Bäume (Arbores), Sträucher (Frutices), Stauden (Suffrutices) und Kräuter (Herbae) unterſchieden. Eine genaue Beſtimmung derſelben, iſt der Gegenſtand der Botanik, einer Wiſſenſchaft, die dem Arzte, ſo wie dem Apo-

theker, unentbehrlich iſt, und vorzüglich dem Studium der Pharmacie vorausgeſchickt werden ſollte.

§. 78.

Einzelne Theile der Vegetabilien.

So wie der thieriſche Körper aus mehrern einzelnen Theilen zuſammengeſetzt beſtehet, die theils zu ſeiner Ernährung, theils zur Zeugung und Fortpflanzung, theils zu ſeiner Unterſtützung uud zu ſeiner Vertheidigung unentbehrlich ſind, ſo finden wir dieſes auch bey den Vegetabilen; ſie werden unterſchieden: in die Wurzel, den Stamm, die Blätter, Stengel, Stiele, die Blume, die Frucht, den Samen u. ſ. w.

§. 79.

Von der Wurzel.

Die Würzel (Radix) der Vegetabilien iſt dasjenige Organ an ihnen, wodurch ſie die zu ihrer Ernährung und Unterhaltung nothwendigen Mittel, als: ſalzigte, erdigte, und wäſſerichte Theile, aus der Erde in ſich nehmen, die dann auf eine beſondere, uns noch unbekannte Art, darin weiter zubereitet und verändert werden, um daraus die verſchieden gearteten Beſtandtheile der Vegetabilien zu bilden. Bey einer jeden Wurzel finden ſich zwey Theile zu unterſcheiden: 1) der Knollen oder die wirkliche Wurzel; 2) die Wurzelfaſſern (Fibrae fibrillae); die letzten ſcheinen eigentlich diejenigen Theile auszumachen, wodurch die Nahrungsmittel eingeſauget werden.

§. 80.

Regeln bey der Einſammlung der Wurzeln.

Bey der Einſammlung derjenigen Wurzeln, die als rohe Arzneymittel aufbewahrt werden, hat man vorzüglich darauf zu ſehen, daß dieſe entweder zu einer ſolchen Jahreszeit unternommen wird, wo die Säfte derſelben noch nicht in den Stamm und die übrigen Theile der Pflanze haben eintreten können, wie z. B. im Frühjahre; oder zu einer ſolchen Zeit, wo die Säfte wieder zurück treten, z. B. im Herbſte. So wie die Wurzeln aus der Erde genommen ſind, müſſen ſie ſehr ſchnell, mittelſt einer Bürſte, in kaltem Waſſer gereinigt werden, ohne ſie erſt lange darin liegen zu laſſen, weil ſonſt das Waſſer ihre auflösbaren Theile in ſich nimmt. Die übrige Behandlung derſelben beſtehet im Folgenden:

a) Wurzeln, die mehrentheils aus Fibern beſtehen, deren Knollen ſehr klein iſt, werden gleich getrocknet. Sind ſie ſaftig, und ohne Geruch, ſo kann dieſes in einer ſchwachen Wärme vorgenommen werden; beſitzen ſie aber einen ſtarken Geruch, wie die Valeriana, ſo muß man ſie bloß in der Luft trocknen.

b) Sind ſie ſehr dick und ſtark, ſo werden ſie der Länge nach geſchnitten, und dann getrocknet. Beſtehen ſie aus dicken runden Knollen, wie die Rhabarber u. ſ. w., ſo werden ſie in runde Scheiben zerſchnitten, die man an einen Faden aufreihet, und an der Luft trocknet.

c) Sind ſie äußerlich mit einer dicken Schale belegt, wie die Liquiritia und Althäewurzel, ſo werden ſie im friſchen Zuſtande geſchält, und dann getrocknet.

§. 81.

Von dem Stamme.

Der Stamm (Truncus) iſt derjenige Theil einer Pflanze, welcher ſich aus der Wurzel über das Erdreich erhebt. Bey den Grasarten wird er der Halm, und bey Kräutern der Stengel genannt. Stamm und Wurzel ſcheinen in ihren Zuſammenſetzungen einander gleich zu ſeyn, wenigſtens lehret die Erfahrung, daß, wenn man einen Baum umgekehrt in die Erde ſetzt, derſelbe ungehindert fortwächſt. Bey jedem Stamme oder auch Stengel, es ſey an einem Baume, Strauchgewächſe, oder einer Pflanze, und den Gräſern, entdeckt man ſehr bald, daß er aus mehrern Theilen zuſammengeſetzt iſt.

1) Aus einer dünnen Haut, die ihn von außen her umgiebt, dieſe wird die Rinde (Cortex) genannt. Sie beſtehet gemeiniglich aus einem zellichten Gewebe von Pflanzenfaßern, die mit einem kornichten und blaſichten Weſen durchſetzt ſind, gleich den Drüſen bey den Thieren, in welchen der Nahrungsſaft zubereitet wird. In ihnen iſt auch die größte Quantität derjenigen Beſtandtheile enthalten, welche ſich, gleich den thieriſchen Ausdünſtungen, freywillig daraus entfernen, und die in der Folge näher beſchrieben werden ſollen.

2) Aus dem Splint, welches eine dichtere Subſtanz iſt, die ſich unter der Rinde befindet, und an der Seite derſelben erzeugt wird; und dem Holze (Lignum), welches nach dem Splinte folgt. Endlich

3) in dem Marke; dieſes beſtehet aus einer lockern Materie, welche von dem Holze innerhalb eingeſchloſſen wird.

§. 82.

Regeln, die bey der Einſammlung der Hölzer und Rinden zu beobachten ſind.

Bey der Einſammlung der Rinden und Hölzer iſt vorzüglich darauf Rückſicht zu nehmen, daß ſie zu einer ſolchen Zeit geſchehe, wenn die mehreſten Beſtandtheile der ganzen Pflanze in ihnen konzentrirt ſind. Dieſes iſt der Fall, ſowohl im Frühjahre, als im Herbſte. Die Erfahrung hat jedoch gelehret, daß diejenigen Rinden, in welchen viele harzigte Beſtandtheile enthalten ſind, im Frühjahre, wenn ſich die Säfte der Pflanze eben in Bewegung ſetzen, ſich am mehreſten damit angehäufet finden; wogegen diejenigen, welche keine harzigten, aber deſtomehr gummichte Beſtandtheile enthalten, am beſten im Herbſte geſammlet werden. Bey der Einſammlung der Rinden überhaupt, iſt darauf zu ſehen, daß ſie von jungen Bäumen genommen werden, und daß man ſie von den etwa äußerlich darauf ſitzenden moosartigen Theilen befreyet. Alles, was bey der Einſammlung der Rinden bemerkt worden iſt, muß auch bey den Hölzern beobachtet werden; man muß ſie von dem Splint reinigen, und dann trocknen.

§. 83.

Von den Blättern und Stengeln.

Die Blätter (Folia) ſind diejenigen Theile einer Pflanze, welche aus dem Stamme oder den Zweigen herſchießen, und gemeiniglich eine grüne Farbe beſitzen. Zuweilen werden ſie ſchon dann abgeſammlet, wenn ſie noch nicht vollkommen aufgebrochen ſind, und ſodann unter dem Namen der Augen (Oculi) oder Knoſpen (Gemmae) in Apotheken aufbewahret. Jedes Pflanzenblatt beſtehet aus einem zellichten Gewebe, welches von beyden Seiten mit einer dünnen Haut umgeben iſt, und ſitzt entweder an einem Stiele (Stipes) an dem Aſte feſt, oder ſchießt auch gradezu aus dem Stamme auf. Die Blätter der Pflanzen, ſowohl von Bäumen, als Kräutern, ſammlet man am liebſten im Sommer, zu einer Zeit, wo ſie noch nicht in Blüthe gekommen ſind. Sie werden durchs Abpflücken von den groben holzigten Stengeln befreyet, und dann getrocknet. Das Trocknen richtet ſich nach der Natur der Pflanzenblätter ſelbſt. Diejenigen, welche nicht ſehr ſaftreich ſind, ſtreuet man auf einem Boden aus, und läßt ſie in der warmen Luft trocknen. Die ſaftigen legt man in Siebe, und unterwirft ſie einer ſchnellen Austrockung in einem Trockenofen, weil ſonſt bey einem langſamen Trocknen die grüne Farbe der Blätter verloren gehet, und in eine gelbe unanſehnliche verändert wird.

§. 84.
Von den Blumen.

Die Blume der Pflanzen (Flos) iſt derjenige Theil an ihnen, welcher dazu dienet, theils den Samen der Pflanzen zu bilden, theils ihn zur Zeugung neuer Pflanzen tüchtig zu machen. Sie iſt aus verſchiedenen Theilen zuſammengeſetzt, welche, zuſammengenommen, unter dem Namen der Fruchtwerkzeuge begriffen werden. Jede Blume iſt gemeiniglich aus vier verſchiedenen Theilen zuſammengeſetzt:

1) Aus dem Kelche (Calyx), welcher gemeiniglich von grüner Farbe iſt, und alle übrige Theile umgiebt.

2) Aus der Krone (Corolla); dieſe beſtehet in den Blumenblättern, welche man im gemeinen Sprachgebrauche gemeiniglich die Blume ſelbſt nennt; jedes einzelne Blatt, woraus die Blume zuſammengeſetzt iſt, wird ein Blumenblatt (Petalum) genannt.

3) Aus dem Honigbehältniſſe (Nectarium); dieſes iſt derjenige Theil in der Blume, in welchem ſich ein ſüßer Saft befindet; bey einigen Blumen findet ſich das Nektarium als ein beſonderer einzelner Theil; bey andern ſitzt es in den Blumenblättern ſelbſt.

4) Aus den Staubfäden (Stamina) und den Staubbeuteln (Anthera). Die Staubfäden ſind diejenigen zarten Fäden, welche ſich in einer jeden Blume innerhalb dem Kelche und der Krone erheben. Der Staubbeutel iſt der kleine Punkt, der gemeiniglich auf dem Staubfaden ſitzt, und von ihm getragen wird.

Er enthält den feinen Samenſtaub eingeſchloſſen, der zur Befruchtung des Pflanzenſamens erforderlich iſt.

5) Aus dem Staubweg oder Stempel (Piſtillum); dieſes iſt der mittelſte Theil der Blume, welcher gemeiniglich von den Staubfäden umgeben wird, und aus drey Theilen zuſammengeſetzt iſt: a) dem Fruchtknoten, welches der unterſte Theil des Staubweges iſt, woraus ſodann die Frucht oder der Samen gehörig entwickelt wird; b) der Narbe, das iſt der oberſte Theil des Staubweges; und c) dem Griffel, welches der mittlere Theil iſt, der die Narbe von dem Fruchtknoten abſondert.

§. 85.

Regeln bey der Aufſammlung der Blumen.

Bey der Einſammlung der Blumen hat man vorzüglich darauf zu ſehen, daß ſie zur gehörigen Zeit unternommen wird, und beym Abpflücken nicht naſſe Witterung iſt. 1) Die beſte Zeit iſt die, wo ſie eben im vollkommenen Aufbrechen ſind, bevor ſie noch einige Zeit in Blüthe geſtanden haben; 2) müſſen diejenigen, die einen dicken ſtarken Kelch haben, abpgeflückt, und nur die Blumenblätter aufbewahrt werden; 3) müſſen die Blumen an einem ſchattichten Orte ſo ſchnell wie möglich getrocknet werden, damit ſie nicht Gelegenheit haben, auszubleichen, und ihre Farbe zu verlieren; 4) müſſen die getrockneten Blumen in wohlverwahrten Gläſern aufbewahrt werden, um ſie deſto länger zu konſerviren.

§. 86.

Von der Frucht.

Die Frucht (Fructus) entſtehet aus dem Fruchtknoten, der nach geſchehener Befruchtung mittelſt des Samenſtaubes anſchwillet, und nun das Samengehäuſe (Pericarpium) genannt wird. Die Frucht iſt nach der Verſchiedenheit der Pflanzen gleichfalls ſehr verſchieden: a) ſie beſtehet entweder in einem hohlen Samengehäuſe, welches den Samen in ſich einſchließt, und dann wird ſie eine Kapſel, genannt; b) hat dieſe Kapſel eine lange Geſtalt, ſo wird ſie eine Schote (Siliqua) genannt; c) wenn die Samenkörner an den obern breiten Näthen der Kapſel feſt ſitzen, ſo nennt man ſie eine Hülſe (Legumen); d) wenn das Samengehäuſe hohl, und mit Luft angefüllet iſt, wird es ein Fruchtbalg (Folliculus) genannt; e) wenn die Samenkapſel den Samen mit einer fleiſchigten Maſſe umgeben enthält, ſo ſind die Produkte gemeiniglich unter den Namen der Früchte bekannt, wie die Aepfel, Birnen u. ſ. w.; f) enthalten ſie den Samen in einer harten Schale eingeſchloſſen, ſo werden ſie Steinfrüchte genannt, wie z. B. die Kirſchen, Pflaumen, Mandeln u. ſ. w.; g) iſt der Same, ohne in ein beſonderes Gehäuſe eingeſchloſſen zu ſeyn, bloß mit Saft umgeben, ſo nennt man die Frucht eine Beere (Bacca), wie die Johannisbeeren, Stachelbeeren u. ſ. w. Es giebt auſſerdem aber noch verſchiedene Vegetabilien, die gar keine Früchte tragen, wie z. B. der Iſop, Lavendel u. ſ. w., bey dieſen liegt der Same ganz frey, bloß in den Blumenkelchen eingeſchloſſen.

§. 87.

Regeln, welche bey dem Einſammlen der Früchte zu beobachten ſind.

Bey dem Einſammlen der Früchte von den Vegetabilien hat man vorzüglich darauf zu ſehen, daß ſie bey einer noch nicht vollkommenen Reife derſelben unternommen wird. Diejenigen, welche mit vielen fleiſchigten Theilen eingehüllet ſind, wie die Beeren verſchiedener Art, werden, ohne ſie von den Samenkörnern zu befreyen, in einem Backofen getrocknet. Diejenigen aber, in denen der markigte Theil eine gewiſſe Konſiſtenz hat, wie die Aepfel, Birnen, Quitten u. ſ. w., werden in Scheiben zerſchnitten, von ihren Kernen befreyet, und dann entweder im Backofen getrocknet, oder an Faden aufgereihet, der warmen Luft ausgeſetzt, und dann in wohl verwahrten Gefäßen aufbehalten, um die Feuchtigkeit und die Inſekten abzuhalten. Einige, wie die Koloquinten, werden auch vorher von ihrer äußern Schale befreyet; und einige, wie z. B. die Tamarinden, deren markigter Theil ſich nicht leicht austrocknen läßt, und ohne zu verderben aufbewahrt werden kann, werden im feuchten Zuſtande aufbewahrt.

§. 88.

Von den Samen der Vegetabilien.

Der Same der Vegetabilien (Semen) iſt derjenige mehrentheils harte Theil, welcher in der Frucht, entweder bloß mit den markigten und ſaftigen Theilen umgeben, oder außerdem noch in einem beſondern Zellgewebe

eingeſchloſſen vorhanden liegt. An jedem einzelnen Samenkorne unterſcheidet man ganz deutlich drey verſchiedene Theile, nämlich: 1) den **Keim**; 2) den **Kern**; und 3) die **Haut**. Erſterer iſt eigentlich die künftige Pflanze, die hernach nach obenzu den Stamm, und nach unten zu die Wurzel bildet. Der Kern, welcher gewöhnlich den Keim eingeſchloſſen enthält, bildet beym Auswachſen die erſten Blätter. Die Haut, welche den Kern einſchließt, iſt entweder weich oder hart; im letztern Falle wird der Same eine **Nuß** (Nux) genannt. Sie trägt in beyden Fällen zur eigentlichen Pflanze nichts bey.

§. 89.

Eintheilung der verſchieden gearteten Samen.

Die verſchieden gearteten Samen, welche die Vegetabilien darbieten, laſſen ſich ganz füglich eintheilen: 1) in **fettöhlichte**; 2) in **ätheriſchöhlichte**; 3) in **ſchleimichte**; 4) in mehlartige. Die fettöhlichten Samen (Semina ungtuoſa), wie der Hanfſamen, der Leinſamen, die Mandeln u. ſ. w., geben, wenn ſie mit reinem Waſſer angeſtoſſen werden, milchartige Flüßigkeiten; und wenn ſie trocken zerſtoſſen, und nachher gelinde erwärmt und gepreſſet werden, ſo liefern ſie fette Oele, oder wirkliche Fettigkeiten. Die ätheriſchöhlichten oder riechbaren Samen (Semina odoroſa) zeichnen ſich ſchon durch einen riechbaren Zuſtand aus, ſie geben, mit Waſſer angeſtoſſen, keine milchartige Flüßigkeit; wenn ſie aber mit Waſſer deſtillirt werden, ſo geben ſie ätheriſche Oele. Die ſchleimichten Samen (Semina mucilaginoſa) haben die Eigenſchaft,

ſchaft, wenn ſie in Waſſer eingeweicht werden, dieſem eine ſchleimichte Subſtanz mitzutheilen. Dieſer Schleim liegt nicht eigentlich in dem ganzen Samen, ſondern vielmehr nur zwiſchen der äußern Schale und dem Kerne, daher auch ein bloßes Einweichen ſchon hinreichend iſt, ihn abzuſondern, und mit dem Waſſer zu verbinden. Die mehlichten Samen (Semina farinoſa) ſind endlich diejenigen, welche weder Oel noch Schleim aus ſich deſtilliren laſſen, ſondern bloß einen mehlartigen Zuſtand beſitzen, wie z. B. die Erbſen, Bohnen u. ſ. w. Alle dieſe verſchiedene Samenarten müſſen nur dann geſammlet werden, wenn ſie ihre völlige Reife erhalten haben; man muß ſie ſodann gut trocknen, damit keine feuchten Theile zurück bleiben, weil ſie ſonſt leicht der Verderbniß unterworfen ſind.

Dritter Abſchnitt.

Von den Beſtandtheilen, aus welchen die Vegetabilien zuſammengeſetzt ſind, überhaupt, und von einem jeden insbeſondere.

§. 90.

Bey einiger Vergleichung, die man zwiſchen den vegetabiliſchen und den animaliſchen Körpern anſtellet, findet man eine außerordentliche Uebereinſtimmung derſelben. So wie der thieriſche Körper aus einem Skelet von Knochen beſtehet, die den übrigen verſchieden gearteten Beſtandtheilen deſſelben zur Baſis dienen, ſo beſtehen die Vegetabilien aus einem Skelet von Pflanzenfaßern, die den

ſaftigen und markigten Beſtandtheilen zur Baſis dienen. Dieſe Beſtandtheile ſelbſt, welche den vegetabiliſchen Körper bilden, ſind ſehr verſchieden. So wie man nicht in allen animaliſchen Körpern immer dieſelben Beſtandtheile gegenwärtig findet, ſo geſchiehet dieſes auch bey den vegetabiliſchen. Jene Beſtandtheile der Vegetabilien ſind es vorzüglich, denen ſie ihre medizinischen Kräfte verdanken; es muß daher wichtig ſeyn, ſie nach ihrer verſchiedenen Beſchaffenheit, und nach ihrem verſchieden gearteten Zuſtande zu kennen, weil hierauf allein die Methoden gegründet ſeyn müſſen, die man anwendet, um ſie zu ſcheiden, zu verbinden, und zum innern Gebrauche vorzubereiten.

§. 91.

Die ganze Anzahl der verſchieden gearteten Beſtandtheile, welche die Natur in den Vegetabilien angehäufet hat, und die man mit Recht wirkſame Beſtandtheile (Principia effectiva) nennet, kann ſehr bequem unter vierzehn verſchiedene Gattungen gebracht werden; dem zufolge laſſen ſie ſich eintheilen: 1) in gummichten Stoff; 2) ſchleimichten Stoff; 3) in Zuckerſtoff; 4) in ſaure Salze; 5) in alkaliſche Salze; 6) in Fettſtoff oder fette Oele; 7) in Wachs; 8) in riechbare oder ätheriſche Oele; 9) in Kamphor; 10) in Harze; 11) in Mehlſtoff; 12) in Gluten- oder Eyweißſtoff; 13) in adſtringirenden Stoff; 14) in ätzenden Stoff. Zu dieſen könnte man noch ſetzen einen eigenen Seifenſtoff, einen Stoff der Bitterkeit, und einen narktotiſchen Stoff, die aber alle drey noch näher unterſucht werden müſſen.

§. 92.

Von dem Gummiſtoffe der Vegetabilien überhaupt, und von den reinern gummichten Arzneymitteln insbeſondere.

Durch den Ausdruck, gummichter Stoff (Principium gummoſum), bezeichnet man einen eigenen Beſtandtheil in den Vegetabilien, der mit mehrern andern gemiſcht, obſchon in verſchiedenen Verhältniſſen, in keiner einzigen Pflanze vermißt wird. Dieſer gummichte Stoff liegt nicht in beſondern Behältniſſen in den Pflanzen vorhanden, er iſt vielmehr durch alle Theile verbreitet, und zwar in manchen Pflanzen ſo reichlich, daß er im Frühjahr und Sommer als ein klarer Saft durch die Pori der Rinde ausſchwitzt und erhärtet; aus vielen, und zwar aus den mehreſten Pflanzen, kann der gummichte Stoff aber nur durch eine wirkliche Zerlegung abgeſchieden werden, wie dieſes bey der Zubereitung der extraktförmigen Arzneymittel weitläufiger erörtert werden wird.

§. 93.

Eigenſchaften des reinen Gummi.

Der reine Gummi oder Kleber beſitzt im trocknen Zuſtande 1) ein hartes glasartiges Anſehen; 2) iſt ſehr ſpröde, und ſpringt unterm Zerſtoßen in muſchlichte Stücken; 3) er beſitzt eine ziemliche Durchſichtigkeit; 4) iſt ohne allen Geruch; 5) er löſet ſich auf der Zunge zu einer klebrichten merklich ſüß ſchmeckenden Maſſe auf; 6) durch Waſſer erweicht, und zwiſchen den Fingern geknetet, ziehet

er ſich in Faden; 7) an einem Lichte iſt er entzündlich und brennt mit einer Flamme, die wie verbrannter Zucker riecht; 8) im reinen Waſſer iſt er vollkommen auflösbar, ohne ſeine Durchſichtigket zu ändern; 9) im Weingeiſte und in den Oelen iſt er gänzlich unauflösbar; 10) ſeine Auflöſung im reinen Waſſer trocknet in der Wärme zu einem durchſichtigen glasartigen Körper aus; 11) durch die trockne Deſtillation erhält man daraus eine brandigte Säure, ein brandigtes Oel, und eine Kohle.

§. 94.

Rohe gummichte Arzneymittel.

Das Pflanzenreich bietet uns zwar eine mannichfaltige Anzahl gummichter Arzneymittel dar, die aber nicht immer einfach, ſondern mit mehrern andern, vorzüglich harzigten und ätheriſch-öhlichten Theilen gemiſchet ſind. Man iſt daher auch längſt gewohnt, nach der faſt allgemeinen, obſchon mit Unrecht eingeführten Sprache, eine große Anzahl natürlicher Subſtanzen mit dem Namen Gummi zu belegen, obſchon ſie oft nur ſehr wenig, nicht ſelten auch wohl gar nichts, von einem wahren gummichten Beſtandtheile enthalten. Alles, was unſere Vorfahren zu einer ſolchen unſchicklichen Benennung vermocht hat, ſcheint bloß in der übereinſtimmenden Gewinnungsart derſelben zu liegen. Zu den wahren offizinellen Gummiarten gehören folgende:

a) Das Arabiſche Gummi (Gummi Arabicum). Dieſes wird von dem wahren Akazienbaume (Mimoſa nilotica ſ. acacia), einem anſehnlichen Baume, der

im ſteinigten Arabien und Egypten zu Hauſe iſt, gewonnen. Es fließt ſowohl aus der Rinde des Stammes, als aus den Aeſten, von ſelbſt aus, wo es erhärtet, und ſodann von den Arabern geſammlet wird. Man bekommt es im Handel aus Marſeille und Livorno.

b) Eine feinere Gattung jenes Stoffes, iſt das offizinelle Senegalliſche Gummi (Gummi Senegalenſe), das aus dem Egyptiſchen Schotendorn (Mimoſa Senegal), eines vorzüglich um Senegal wachſenden Baumes, durchs Ausfließen gewonnen wird.

c) Dieſem ſehr ähnliche, und weſentlich wohl nicht davon verſchiedene Gummiarten, liefern auch 1) der bey uns einheimiſche Kirſchbaum (Prunus ceraſus), und 2) der Pflaumenbaum (Prunus domeſtica), die beyde ganz uneigentlich mit dem Namen Harze belegt werden.

d) Eben dieſer Gummiſtoff macht endlich auch einen Beſtandtheil ſehr vieler, ja vielleicht aller übrigen Pflanzen aus. Er liegt aber theils in zu geringer Menge in ihnen vorhanden, theils iſt er zu ſehr mit harzigten und ſalzigten Theilen darin umhüllet, als daß er von ſelbſt ausfließen könnte. Man erhält ihn aber aus ihrem Safte, und aus den nicht ſaftigen Pflanzen durch das Auskochen derſelben. Er macht gemeiniglich die vorzüglichſte Baſis in den Pflanzenextrakten aus, worin er mit den übrigen wirkſamen Theilen verbunden liegt.

§. 95.

Verhalten der gummichten Stoffe zu andern Materien.

Der reine gummichte Stoff wird theils für ſich als ein erweichendes Arzneymittel angewendet, theils aber wird er auch als Vehikulum gebraucht, um andre Materien damit einzuhüllen: 1) läßt ſich ſeine wäſſerichte Auflöſung ſehr gut mit dem Kamphor; 2) mit den fetten Oelen und andern Fettigkeiten; 3) auch mit den Harzen zuſammenreiben, und macht ſie mit dem Waſſer miſchbar; 4) löſt es ſich auch in verſchiedenen ſalzigten Feuchtigkeiten auf, und ſie können alſo dadurch eingehüllet werden; 5) dient dieſe Auflöſung, wegen ihrer klebrichten Beſchaffenheit, als ein ſehr bequemes Bindungsmittel für trockne pulverichte Materien, und kann daher bey der Zuſammenſetzung der Pillenmaſſen ſehr bequem angewendet werden.

§. 96.

Von dem Schleimſtoffe der Vegetabilien überhaupt, und den ſchleimichten Arzneymitteln insbeſondere.

Durch die Benennung Schleimſtoff (Principi mucilaginoſum) wird ein eigener Beſtandtheil der Vegetabilien bezeichnet, welcher ſich im reinen Zuſtande von den übrigen gummichten, harzigten und ſalzigten Arzneymitteln durch folgende Eigenſchaften vorzüglich auszeichnet: 1) Im trockenen Zuſtande beſitzt er ein hornartiges Anſehen, und nur halbe Durchſichtigkeit; 2) er iſt ohne allen

Geruch, und nur mit unmerklichem Geſchmacke begabet; 3) im reinen Waſſer iſt er vollkommen auflösbar; die Auflöſung iſt aber nur halbdurchſichtig, nicht klebricht, ſondern ſchlüpfrich zwiſchen den Fingern, und gehet in gelinder Wärme in eine geiſtige Gährung, und trocknet in ſtärkrer Wärme zu einer hornartigen Materie aus: 4) durch Waſſer wird ſie zwar erweicht, die weiche Maſſe läßt ſich aber nicht wie der Gummi in Faden ziehen; 5) im Weingeiſte und in den Oelen iſt er gänzlich auflöslich; 6) an einem Lichte iſt er entzündbar, und brennt mit einer Flamme, und verbreitet einen Geruch wie verbranntes Brodt; 7) bey einer trockenen Deſtillation liefert er brandigtes Oel, eine ſaure Feuchtigkeit, flüchtiges Alkali, und im Rückſtande eine Kohle.

§. 97.

Rohe ſchleimichte Arzneymittel.

Es iſt mit vieler Wahrſcheinlichkeit zu vermuthen, daß der Schleimſtoff in den Vegetabilien, eben ſo ſehr verbreitet iſt, wie der Gummiſtoff, und es ſcheint, daß es bisher an einer hinreichenden Unterſcheidungskenntniß zwiſchen beyden gemangelt hat, ſo daß man gewöhnlich eines mit dem andern verwechſelt, welches auch ſich aus der gleichförmigen Benennung ergiebt, wodurch man beyde bezeichnet. Zu den hierher gehörigen Stoffen können folgende gerechnet werden:

a) Der Traganthſchleim oder Gummi (Gummi tragacantha). Dieſes iſt ein ſehr reiner trockener Pflanzenſchleim, welcher aus dem Bocksdorne

oder Traganthſtrauche (Aſtragalus tragacantha) der in Italien, Sicilien, der Provence, und auch in Syrien gefunden wird, durch gemachte Verletzungen von ſelbſt ausfließt, und zu den gewöhnlichen wurmartigen Faden erſtarret, wie man ihn erhält. Man bekommt den Traganth aber nur aus der Türkey; die europäiſchen Sträuche liefern faſt gar nichts.

b) Die Salepwurzel (Radix ſalap), welche einen hornartigen Zuſtand beſitzt, und die aufgetrocknete Wurzel des Knabenkrautes (Orchis morio) ausmachet.

c) Die mehreſten Blätter und Wurzeln der Malvenarten, als: 1) die Wurzel von der Althaea officinalis; 2) der Malva rotundi folia u. ſ. w.

d) Der Sago (Sago). Dieſe Subſtanz iſt das Mark des auf den meiſten Moluckiſchen Inſeln wachſenden Sagobaumes (Cycas circinalis) welche durch eine beſondre Verarbeitung von den Indianern in den körnichten Zuſtand gebracht wird, unter welchem es offizinell iſt.

e) Außerdem gehört hierher der Schleimſtoff der verſchiedenen Samenarten, der Flechtenarten, und endlich des ſchleimichten Weſens, des Miſtels (Viſcum album Lin.), aus denen aber der reine Schleim nur durch künſtliche Mittel abgeſchieden werden kann. Mit dem Zuckerſtoffe, und den vegetabiliſchen Gluten innigſt vereinigt, findet man den Pflanzenſchleim auch in allen mehlartigen Subſtanzen, wie dieſes am gehörigen Orte weiter erörtert werden ſoll.

§. 98.

Von dem Zuckerſtoffe der Vegetabilien überhaupt, und von den zuckerartigen Arzneymitteln insbeſondere.

Der Zuckerſtoff (Principium ſaccharinum) macht einen eigenen Beſtandtheil im Pflanzenreiche aus, der zwar beträchtlich in ſeinen Eigenſchaften, aber wohl ſchwerlich in ſeiner Grundmiſchung, von dem Gummi und Schleimſtoffe verſchieden iſt, und wahrſcheinlich bloß durch ein verſchiedenes Verhältniß in den Quantitäten der Beſtandtheile von jenen abweicht.

§. 99.

Eigenſchaften des reinen Zuckerſtoffes.

Unter dem Zuckerſtoffe in ſeinem reinſten Zuſtande, frey von allen übrigen Beymiſchungen, kann man den reinen Zucker ſelbſt betrachten; denn dieſer macht in allen ſüßen zuckerartigen Arzneymitteln die vorzüglichſte Grundlage aus. Die Verſchiedenheiten, welche jene Materien, in Vergleichung mit dem gemeinen Zucker, ſowohl in ihrer Wirkſamkeit, als in ihrem äußeren Zuſtande, zu erkennen geben, ſind bloß von den Beymiſchungen abhängig, welche darin mit dem gemeinen Zucker verbunden ſind. Die Eigenſchaften des reinen Zuckerſtoffes beſtehen in folgenden: 1) er iſt weiß und ungefärbt; 2) erregt einen ſüßen Reiz auf unſere Geſchmacksorgane; 3) im Waſſer und auch im alkoholiſirten Weingeiſte iſt er vollkommen auflösbar; 4) in einer Hitze, die den Kochpunkt des Waſſers um einige Grade

überſteigt, ſchmelzt er zu einer kaſtanienbraunen Flüßigkeit, von ſüßlichtſaurem Geſchmack; 5) bey einer etwas ſtarken Hitze in verſchloſſenen Gefäßen behandelt, ſteigen weiße Dämpfe davon auf, die ſich theils zu Oel, theils zu einer ſauern Feuchtigkeit verdicken, und im Rückſtande bleibt, ſo wie beym Gummi und beym Schleim, eine glänzende Kohle zurück; 6) mit Berührung der Luft erhitzt, iſt er entzündlich, und ſtößt einen angehm riechenden Dampf aus; 7) mit Salpeterſäure gekocht, wird er in Pflanzenſäure umgeändert; 8) in vier Theilen Waſſer aufgelöſt, geräth er leicht in Gährung, und liefert brennbaren Geiſt und Eſſigſäure, gleich wie der Gummi und der Schleim.

§. 100.

Rohe Arzneymittel, in denen der Zuckerſtoff den vorzüglichſten Beſtandtheil ausmacht.

Wie ſchon oben bemerkt worden iſt, liegt der Zuckerſtoff im Pflanzenreiche jedesmal mit andern Beſtandtheilen verbunden vorhanden. Dieſe Verbindungen erhalten vorzüglich dann den Namen der zuckerartigen Arzneymittel, wenn der Zuckerſtoff, im Vergleich zu den übrigen Beſtandtheilen, den prädominirenden Beſtandtheil darin ausmacht. Zu den hierher gehörigen rechnet man ganz füglich folgende:

a) Den Zucker (Saccharum). Dieſer iſt der gereinigte markigte Saft des Zuckerrohrs (Saccharum officinarum), einer rohr- oder ſchilfartigen Pflanze, welche zur Verfertigung des Zuckers auf den Oſt- und Weſtindiſchen Inſeln an feuchten und niedrigen Ort gebauet

wird. Man betrachtet den Zucker als ein weſentliches ſüßes Pflanzenſalz, ob er ſchon nicht mit Recht den Namen eines wahren Salzes verdient. Im Safte des Zuckerrohrs liegt der Zucker nicht rein, ſondern mit ſchleimichten und gummichten Theilen vermiſcht. Zur Ausſchmelzung wird das Rohr auf beſondern Mühlen zerquetſcht, und der Saft ausgepreßt, der dann ſogleich zur Trockne verdunſtet wird. Die verſchiedenen Arten des Zuckers, die man aus einer und eben derſelben Pflanze erhält, zeichnen ſich bloß durch den verſchiedenen Grad der Reinigkeit aus. Man theilt ſie ein: 1) in Moskowade; 2) Farinzucker; 3) Koſſonade; 4) Lumpenzucker; 5) Meliszucker; 6) Raffinatzucker; 7) Kanarienzucker.

b) Die Manna (Manna), dieſe iſt vom gemeinen Zucker bloß durch ihre purgirende Eigenſchaften verſchieden. Sie iſt ein natürlicher ſüßer Pflanzenſaft, welcher aus der in Kalabrien, Sicilien, Italien und mehrern ſüdlichen europäiſchen Ländern wachſenden Mannaeſche (Fraxinus ornus) in warmen Jahreszeiten, ſowohl aus dem Stamme, als auch aus den Aeſten, von ſelbſt ausſchwitzt, und zu einer zuckerartigen Maſſe erſtarret. Man hat drey verſchiedene Arten der Manna: 1) die röhrenförmige (Manna canellata), welches die beſte iſt; 2) die körnigte (Manna granulata) welches die mittlere Sorte iſt; und 3) die Manna craſſa, welches die ſchlechteſte Sorte iſt, in Apotheken vorräthig; ſie unterſcheiden ſich ſämmtlich durch den verſchiedenen Grad der Rei-

nigkeit. Der Geſchmack der Manna iſt etwas reizend, dieſes rührt von einer geringen Menge freyer Pflanzenſäure her, die ſie gewöhnlich enthält, und worauf ſich auch wohl vorzüglich ihre purgirenden Eigenſchaften gründen. Ihr klebrichter Zuſtand iſt die Folge von etwas gummichten Theilen, die gewöhnlich mit ihr verbunden ſind. Sie beſitzt übrigens alle Eigenſchaften mit dem Zucker gemein, und es kann ein wahrer Zucker daraus bereitet werden. Ihre eigenthümliche Grundmiſchung iſt meiſt zufällig, und bloß den balſamiſchen Theilen des Baumes, woraus ſie gewonnen iſt, zuzuſchreiben.

c) Der Honig (Mel). Obſchon dieſe Subſtanz gewiſſermaßen unter die animaliſchen Arzneymittel gerechnet zu werden pflegt, indem er, nebſt dem Wachſe, durch die Bienen erhalten wird, ſo iſt er doch bey alle dem ein urſprünglich vegetabiliſcher Stoff. Die Biene (Apis mellifica) ſammlet den Honig aus den Nektarien der Pflanzen und füllet dann die Wachszellen damit aus. Je nachdem die Pflanzen verſchieden ſind, woraus die Bienen den Honig zuſammentragen, iſt er auch ſelbſt von einander abweichend. Dieſe Abweichung iſt aber keinesweges weſentlich, ſondern vielmehr eine Folge der verſchieden gearteten balſamiſchen Theile, welche damit verbunden bleiben. Der Honig iſt entweder gelb oder weiß. Dieſe Verſchiedenheit in der Farbe iſt eine Folge von dem verſchiedenen Blumenſtaube derjenigen Pflanzen, woraus er bereitet worden iſt. Der

beſte unter allen Arten des Honigs iſt der Narboniſche aus Frankreich, und dieſem folgt der Preuſſiſche oder Lipitzhonig, der in den Gegenden von Litthauen gewonnen wird, wo ſich ganze Wälder von Lindenbäumen befinden, aus deren Blüten ihn die Bienen zuſammentragen. Beyde Arten ſind weiß wie Zucker, von einer ziemlich konſiſtenten Beſchaffenheit, und einem angenehmen Geſchmacke. Der gemeine gelbe Honig verdankt ſeine gelbe Farbe dem gelbfärbenden Stoffe des Blumenſtaubes. Man nennt ihn gewöhnlich rohen Honig (Mel crudum) und reinigt ihn in Apotheken vor ſeiner Anwendung. Der Honig iſt, ſo wie die Manna, bloß durch etwas freye Säure von dem wirklichen Zucker verſchieden, dieſe giebt ihm den reizenden Geſchmack, und ſeine purgierenden Eigenſchaften. Seine übrigen Verhältniſſe ſind dem Zucker ganz gleich.

§. 101.
Von den zuckerartigen Früchten, welche als Arzneymittel offizinell ſind.

Außer jenen ſüßen Arzneymitteln, welche in einem freyen Zuſtande, als freywillig abgeſonderte Beſtandtheile der Vegetabilien, dargeboten werden, liegt der Zuckerſtoff auch noch in vielen andern Pflanzenſubſtanzen vorhanden, die daher unter den zuckerartigen Arzneymitteln eingeſchaltet zu werden verdienen. Hierher gehören erſtlich verſchiedene Früchte, als:

a) Die Datteln (Dactyli), welche von dem in Aſien und Afrika wachſenden Dattelbaume (Phoenix, Dactylifera) gewonnen werden.

b) Die Feigen (Caricae); ſie ſind die Früchte des in den ſüdlichen und weſtlichen Ländern von Europa, auch auf den griechiſchen Inſeln und ganz Aſien wachſenden Feigenbaumes (Ficus carica), der auch bey uns in Treibhäuſern gezogen wird, aber nicht zu einer ſolchen Höhe gedeihet, als der aſiatiſche.

c) Das Johannisbrod (Siliqua dulcis), dieſes iſt die Hülſenfrucht des in Spanien, Neapel und Sicilien wachſenden Sodbrodbaumes (Caratonia ſiliqua); ſie iſt zwiſchen der Schote und den Körnern mit einer zuckerartigen Materie ausgefüllet, aus der ſich wahrer Zucker darſtellen läßt.

d) Die Rohrkaſſia (Caſſia fiſtularis), welches die zwey bis drey Fuß lange Hülſenfrucht des in Oſt- und Weſtindien einheimiſchen Rohrkaſſienbaumes (Caſſia fiſtula) ausmacht. Der markigte Theil, welcher zwiſchen der äußern Schale und den Kernen ſitzt, beſteht größtentheils aus Zuckerſtoff, mit ſchleimichten und gummichten Theilen verbunden.

e) Die Bruſtbeeren (Jujubae); welches die Früchte des in Aſien und auch den ſüdlichen Theilen von Europa wachſenden Bruſtbeerbaums (Rhamnus Zizyphus) ausmachen.

f) Die Sebeſten oder ſchwarzen Bruſtbeeren (Sebeſtenae, Mixae), welches die Früchte des

in Aſien, Syrien und Egypten wachſenden Sebeſtenbaumes (Cordia mixa) ſind.

g) Die Roſinen (Paſſulae majores), und die Korinthen (Paſſulae minores ſeu Corinthiacae). Die erſtern ſind die Fruchtbeeren des in Aſien urſprünglich einheimiſchen, und vorzüglich in Spanien und der Provence gut fortkommenden Weinſtockes (Vitis vinifera). Die letztern, welche man ehemals vorzüglich aus Korinth bekam, kommen von dem Vitis apyrena, einer Abart des Weinſtockes. Aus den friſchen noch nicht völlig reifen ſpaniſchen Trauben bereitete man ehemals einen Syrup, der unter dem Namen Syrupus agreſtae offizinell war.

h) Endlich findet ſich der Zuckerſtoff in ſehr vielen bey uns einheimiſchen Früchten angehäuft. Dahin gehören: 1) die Aepfel (vom Pyrus malus); 2) die Quitten (vom Pyrus cydonia); 3) die Pflaumen (vom Prunus domeſtica); 4) die Kirſchen (vom Prunus cerasus): 5) die ſchwarzen Maulbeeren (vom Morus nigra); 6) die Johannisbeeren (vom Ribes rubrum); 7) Die Gichtbeeren (vom Ribes nigrum) und alle ſüße Früchte überhaupt.

§. 102.

Von einigen Wurzeln, in welchen der Zuckerſtoff einen vorzüglichen Beſtandtheil ausmacht.

Außer den vorher erwähnten zuckerartigen Früchten findet ſich der Zuckerſtoff auch noch in ſehr vielen Pflanzen-

wurzeln vorhanden, in welchen er mit Schleimſtoff, Gummiſtoff, und verſchiedenen Salzen verbunden liegt. Dieſe zeichnen ſich ſämmtlich durch einen ſüßen Geſchmack aus, dahin gehören folgende: a) die gelbe Möhre oder Karotte (Daucus carota), der davon ausgepreßte Saft wird beym Eindicken dem Syrupe ähnlich, und es läßt ſich wirklicher Zucker daraus abſcheiden; b) die Paſtinakwurzel (Paſtinaca ſativa); c) die Zuckerwurzel (Sium ſiſarum); d) die Wurzel vom Löwenzahne (Leontodon taraxacum); e) die Queckenwurzel (Triticum repens); f) das Engelſüß (Polypodium vulgare); g) das Süßholz (Glycirrhiza glabra) und viele andre mehr. In allen dieſen Subſtanzen liegt ein wirklicher Zuckerſtoff vorhanden, der zwar mit mancherley andere Materien verbunden iſt, aber doch in einem freyen Zuſtande daraus abgeſchieden werden kann.

§. 103.

Von den rohen ſauerſalzigten Arzneymitteln des Pflanzenreichs.

Die ſauren Salze (Salia acida) oder Säuren (Acida) des Pflanzenreichs, machen eine ganz eigenthümliche Klaſſe von Arzneymitteln aus, die ſich durch folgende allgemeine Eigenſchaften auszeichnen: 1) ſie bewirken auf die Geſchmacksorgane einen ſauren Reiz; 2) ſie machen die blauen Pflanzentinkturen roth; 3) ſie löſen die alkaliſchen Salze, die Erden und die Metalle auf, und erzeugen damit Neutral- und Mittelſalze; 4) ſie zerlegen die Seifen und alle übrige Verbindungen, die mit alkaliſchen

ſchen Salzen gemacht worden ſind; 5) ſie verdicken die ätheriſchen Oele und verwandeln ſie in harzähnliche Subſtanzen.

§. 104.

Verſchiedener Zuſtand der rohen ſauren Salze des Pflanzenreichs.

Das Pflanzenreich bietet uns eine nicht geringe Anzahl von ſauren Säften dar, und zwar in den Wurzeln, Kräutern und Früchten; es würde aber ſehr unſchicklich ſeyn, eine jede Art derſelben als eine eigenthümliche Säure zu betrachten; und die Erfahrung hat auch wirklich gelehret, daß oftmals ein und eben dieſelbe Subſtanz drey bis vier verſchieden geartete Pflanzenſäuren, in einem gemiſchten Zuſtande, enthalten kann. Außerdem ſind auch die natürlichen ſauren Pflanzenſäfte niemals rein, ſondern die ſauren Theile ſind, bald mehr, bald weniger, mit Gummi, Schleim, und Zuckerſtoff darin verbunden, ſo daß ſie immer einen ſehr zuſammengeſetzten Zuſtand beſitzen. Diejenigen vegetabiliſchen Säuren, welche als ſelbſtſtändige angeſehen werden müſſen, ſind: 1) die Weinſteinſäure (Acidum tartari); 2) die Citronenſäure (Acidum citri); 3) die Sauerkleeſäure (Acidum acetoſellae); 4) die Aepfelſäure (Acidum pomorum); 5) die Benzoeſäure (Acidum benzoes). Zu dieſen könnte man endlich noch die Eſſigſäure rechnen; ſie findet ſich aber niemals fertig gebildet im Pflanzenreiche vorhanden, ſondern wird immer erſt durch eine vorhergegangene Fermentation der übrigen Pflanzenſäuren gebildet.

§. 105.

Entſtehung der ſauren Stoffe im Pflanzenreiche. Beweiſe, daß alle Pflanzenſäuren bloß Modifikationen ſind.

Der Zuckerſtoff ſcheint überhaupt die allgemeine Grundlage aller Pflanzenſäuren zu ſeyn; es ſcheint, daß man dem Zucker bloß ein ſäurebildendes Prinzipium zuzuſetzen nöthig hat, um ihn in eine Pflanzenſäure zu verwandeln, und es ſcheint ferner erwieſen zu ſeyn, daß eben dieſes Prinzipium, durch ſeine verſchiedenen Verhältniſſe in der Quantität, in welchen es mit dem Zucker verbunden wird, die verſchiedenen Arten der vegetabiliſchen Säuren erzeugt. Dieſes ſäurebildende Prinzipium macht einen weſentlichen Beſtandtheil in dem reſpirablen Theile der atmoſphäriſchen Luft aus; auch macht es einen Beſtandtheil im Waſſer aus; es läßt ſich daher mit nicht wenig Wahrſcheinlichkeit darthun, daß theils durch eine vorhergehende Zerlegung des wäſſerichten Beſtandtheils der Vegetabilien, theils durch die Einwirkung des reſpirablen Theils der Luft auf ihre Pori, der in ihnen vorhanden liegende Zuckerſtoff verändert, und in den Zuſtand einer Säure verſetzt wird. Wenigſtens lehret die Erfahrung, daß wenn man eben dieſen Grundſtoff, oder den ſäurebildenden Stoff, der auch (wie es in der Folge gezeugt werden ſoll) einen Beſtandtheil vieler andern Materien ausmacht, auf den Zucker wirken läßt, alle diejenigen Pflanzenſäuren durch den Weg der Kunſt aus ihm dargeſtellet werden können, welche uns die Natur fertig gebildet in den Vegetabilien darbietet;

ja es iſt ſogar leicht, irgend eine von dieſen Säuren, durch ſchickliche Behandlung, verſchiedene Modifikationen durchgehen zu laſſen, und ihr nach Gefallen bald dieſe, bald jene Geſtalt zu geben.

§. 106.

Natürlicher Zuſtand der rohen Pflanzenſäuren.

Wie ſchon oben erwähnt worden iſt, liefert die Natur die Pflanzenſäuren niemals frey, ſondern allezeit mit verſchiedenen andern Materien theils vermengt, theils wirklich verbunden. Zu denjenigen Materien, welche bloß mit ihnen gemiſcht ſind, gehören: der Gummi, der Schleim und der Zuckerſtoff. Zu denjenigen, welche wirklich mit ihnen verbunden ſind, gehören: das vegetabiliſche Laugenſalz und die Kalkerde. Die Art und Weiſe, jene Verbindungen zu trennen, und eine jede darin vorhanden liegende Pflanzenſäure im freyen Zuſtande darzuſtellen, gehört nicht hierher, ſoll aber bey den zubereiteten Arzneymitteln erwähnt werden. Ich führe vielmehr hier nur diejenigen Körper auf, in welchen die eine oder die andere jener genannten Pflanzenſäuren am meiſten vorwaltet.

§. 107.

Von der Weinſteinſäure, und von den rohen Arzneymitteln, in welchen ſie enthalten iſt.

Die Weinſteinſäure (Acidum tartari) erhält ihren Namen vorzüglich daher, weil ſie den ſauren Beſtandtheil in einem jeden Weine ausmachet. In ihrem reinen Zuſtande iſt ſie 1) kryſtalliſirbar; 2) ſie beſitzt einen auge-

nehmen ſauren Geſchmack; 3) ſie iſt nicht deſtillirbar, ſondern brennt im Feuer zu einer Kohle; 4) ſie macht mit den alkaliſchen Salzen, in einer geſättigten Verbindung, ſehr leicht auflösliche Salze; 5) ſie verbindet ſich ſehr gern im Uebermaaß mit dem Alkali, und macht damit ſchwerauflösliche ſäuerlich ſchmeckende Salze, die unter den Namen der regenerirten Weinſteine aufbewahrt werden; 6) alle geſättigte Verbindungen dieſer Säure mit den alkaliſchen Salzen, welche leicht auflöslich ſind, werden durch einen Zuſatz von freyer Säure, welche ſich im Uebermaaß mit ihnen verbindet, aus ihren wäſſerichten Auflöſungen zu Boden geſchlagen; 7) auch ſelbſt einige mit Mineralſäuren bereitete Neutralſalze, nämlich das Kochſalz, Digeſtivſalz, und ſelbſt der Salpeter, werden durch die Weinſteinſäure eines Theils ihres alkaliſchen Grundſtoffes beraubt; 8) mit den alkaliſchen Erden macht ſie faſt unauflösliche Verbindungen, wenn ſie damit geſättiget iſt; aber mit der Bittererde ziemlich leicht auflösliche, wenn nämlich die Säure etwas prädominirt.

§. 108.

Von den rohen Arzneymitteln, in welchen die Weinſteinſäure einen Beſtandtheil ausmacht.

Als Beſtandtheil der vegetabiliſchen Körper, findet ſich die Weinſteinſäure ſtets in einem, theils durch Alkali, theils durch Gummi und Schleimſtoff, gebundenen Zuſtande. Dahin gehören folgende Subſtanzen:

a) Der rohe Weinſtein (Tartarus crudus). Dieſes Salz beſtehet aus vegetabiliſchem Laugenſalze

mit Weinſteinſäure im Uebermaaß verbunden. Es beſitzt daher einen ſäuerlichen Geſchmack, und iſt im Waſſer ſehr ſchwer auflösbar, und dienet vorzüglich, um in Apotheken die reine Weinſteinſäure daraus zu bereiten. Der Weinſtein iſt ein Produkt des jungen Weines; er legt ſich nach und nach an den Seitenwänden der Weinfäſſer an, und bildet eine blätterichtkryſtalliſirte ſauerſalzigte Materie. Er beſitzt entweder eine rothe Farbe, und wird rother Weinſtein (Tartarus ruber), oder er beſitzt eine weiße Farbe, und wird weißer Weinſtein (Tartarus albus) genannt.

b) Der **Weinſteinkryſtall** (Criſtallus tartari), und der **Weinſteinrahm** (Cremor tartari). Der erſtere iſt bloß durch einen reinern Zuſtand von dem rohen Weinſteine verſchieden. Man bereitet dieſes Produkt auf einigen franzöſiſchen und auch deutſchen Fabriken im Großen. Der Weinſteinrahm iſt nur ein ſehr zartes Pulver des Weinſteinkryſtalls.

c) Die **Tamarinden** (Fructus tamarindorum). Sie ſind der innere markigte Theil von den hülſenartigen Früchten des in Oſt- und **Weſtindien** einheimiſchen Tamarindenbaums (Tamarindus Indica). Der markigte Theil iſt eine weiche ſchwarze Maſſe, mit einem zellichten Gewebe und vielen Samenkernen durchſetzt, und von einem angenehm ſauren Geſchmack. Die darin befindliche Säure iſt eine Miſchung von Weinſteinſäure und Citronſäure, mit etwas Alkali, und vielem Schleimſtoffe, und wenig Zuckerſtoffe ver-

bunden. Bey ihrem Einkaufe hat man ſich vorzuſehen, daß ſie nicht mit Kupfer vermiſcht ſind.

d) Der Sauerampfer (Herba acetoſae); welcher das Kraut der Rumex acetoſa ausmacht. Dieſes Kraut, welches in ſeinem friſchen Zuſtande einen ſäuerlichen Geſchmack beſitzt, iſt ganz mit einem wahren Weinſtein angefüllet, der durchs Verdunſten des friſch ausgepreßten Saftes daraus gewonnen werden kann; er iſt alſo auch die Urſache von dem ſauren Geſchmacke dieſes Krautes.

e) Endlich gehören hierher die mehrſten ſäuerlichſüßen Säfte vieler Früchte und Beeren, in denen jedoch der ſaure Theil nicht reine Weinſteinſäure, ſondern ein Gemiſch von Weinſteinſäure, Citronenſäure und Aepfelſäure, auch wohl Sauerkleeſäure iſt.

§. 109.

Von der Citronenſäure, und von den rohen Arzneymitteln, in welchen ſie vorhanden liegt.

Die Citronenſäure (Acidum citri) macht, wie die Weinſteinſäure, einen natürlich gebildeten Beſtandtheil in den Vegetabilien aus. Ihre Eigenſchaften, wodurch ſie ſich von der Weinſteinſäure auszeichnet, beſtehen in folgenden: 1) ſie bildet blättrichte Kryſtallen; 2) ſie beſitzt einen angenehmen aber ſchärfern Geſchmack wie die Weinſteinſäure; 3) ſie zerlegt weder das Digeſtivſalz noch das Kochſalz; ſie macht mit den alkaliſchen Salzen zerfließbare Neutralſalze; 5) mit den alkaliſchen Erden verbunden,

macht ſie ſchwer auflösliche Salzmiſchungen; mit der Bittererde aber ein leichtauflösliches Salz, wenn nämlich die Säure darin prädominirt.

§. 110.

Die Citronenſäure findet ſich häufiger noch in den vegetabiliſchen Früchten verbreitet, wie die Weinſteinſäure, dahin gehören folgende:

a) Die Citronen (Fructus citri), welches die Früchte des in Portugall, Spanien, Italien, und Sicilien einheimiſchen Citronenbaumes (Citrus medica) ſind. Der ganze Saft dieſer Früchte wird mit Unrecht für die wahre Citronenſäure anerkannt, denn er enthält außer dieſer auch noch die nachher zu erwähnende Aepfelſäure. Bey der gewöhnlichen Saturation kalkerdigter Arzneymittel entſtehen daher zwey Verbindungen, eine mit der Citronenſäure, welche unauflöslich iſt, und eine andere mit der Aepfelſäure, welche aufgelöſt bleibt. Wie man die reine Citronenſäure, ſowohl aus den Citronen, als aus den Säften der übrigen Früchte abſcheiden kann, ſoll bey den zubereiteten Arzneymitteln gedacht werden.

b) Hierher gehören ferner: 1) die Pommeranzenfrüchte (von dem Citrus aurantium); 2) die Limonien (von der Limonia acidiſſima); die Berberitzenbeeren (von der Berberis vulgaris); 4) die Granaten (von der Punica granatum); die Himbeeren (vom Rubus idaeus) und die mehreſten übrigen ſauren Säfte der

Obſtarten. Jedoch liegt in allen dieſen die Citronenſäure niemals frey, ſondern theils mit Aepfelſäure, theils mit Weinſteinſäure, und immer mit Zuckerſtoff, Gummi und Schleimſtoff verbunden.

§. 111.

Von der Aepfelſäure, und von den Subſtanzen, in welchen ſie enthalten iſt.

Die Aepfelſänre (Acidum pomorum), welche ihren Namen daher erhalten hat, weil ſie in den reifen und unreifen Aepfeln vorzüglich reichlich vorhanden liegt; iſt erſt ſeit wenigen Jahren als eine eigenthümliche Säure des Pflanzenreichs ausgezeichnet worden. Sie liegt in den Früchten und Beeren faſt immer, entweder mit andern Pflanzenſäuren oder auch mit Zucker und Gummiſtoff vermiſcht, vorhanden. In ihrem reinen Zuſtande zeichnet ſie ſich durch folgende Eigenſchaften aus: 1) ſie beſitzt ſtets einen flüſſigen Zuſtand, und iſt niemals kryſtalliſirbar; 2) ihr Geſchmack iſt angenehm ſauer, den ſauren Aepfeln gleichkommend; 3) ſie iſt nicht deſtillirbar; 4) ſie macht mit den alkaliſchen Salzen zerfließbare Neutralſalze; 5) mit den alkaliſchen Erden macht ſie leicht auflösliche Salze, wenn ſie nämlich in einem prädominirenden Zuſtande darin vorhanden iſt; 6) ſie kann durchs Kochen mit Salpeterſäure in Sauerkleeſäure umgeändert werden; ſie macht alſo bloß eine modificirte Weinſtein- oder Citronſäure aus, die dem Uebergange in die Sauerkleeſäure ſehr nahe iſt. Die Aepfelſäure,

macht einen Beſtandtheil aller ſüßen Obſt- und Beerenfrüchte aus; ſie findet ſich 1) in den Aepfeln (vom Pyrus malus); 2) in den Quittenfrüchten (vom Pyrus cydonia); 3) in den Stachelbeeren (vom Ribes groſſularia); 4) in den Erdbeeren (von der Fragaria veſca); 5) in den Brombeeren (vom Rubus chamaemorum); 6) in den Heidelbeerren (vom Vaccimium myrtillus); 7) in den Holunderbeeren (vom Sambucus nigra); und in ſehr vielen andern ſüßlichtſauren Säften.

§. 112.

Von der Sauerkleeſäure oder Zuckerſäure, und den rohen Arzneymitteln, in welchen ſie vorhanden liegt.

Die Sauerkleeſäure (Acidum acetoſellae), die man, weil ſie ſonſt nur durch eine künſtliche Methode aus dem Zucker bereitet werden konnte, auch Zuckerſäure (Acidum ſacchari) nannte, macht eine eigenthümliche Säure des Pflanzenreichs aus, die aber weit weniger häufig, als die vorher abgehandelte, im Pflanzenreiche verbreitet liegt, und die allemal, durch eine vorhergegangene wirkliche Veränderung, aus der vorhergehenden Säure erzeugt wird. Sie zeichnet ſich durch folgende Eigenſchaften vorzüglich aus: 1) Sie ſchießt ſehr leicht in vierſeitige ſäulenförmige Kryſtallen an; 2) ihr Geſchmack iſt angenehm, aber ſchärfer als der aller vorhergehenden; 3) ſie iſt in der Hitze ganz und gar flüchtig, ohne zu verbrennen, und fliegt als ein weißes Pulver auf; 4) ſie verbindet ſich

mit den alkaliſchen Salzen (gleich der Weinſteinſäure) gern im Uebermaaß, und erzeugt ſchwer auflöslich ſäuerlich ſchmeckende, dem natürlichen Sauerkleeſalze gleichkommende Salzverbindungen; 5) mit den alkaliſchen Salzen geſättigt, macht ſie kryſtalliſirbare Neutralſalze; 6) mit den alkaliſchen Erden, macht ſie ſchwer auflösliche Salzverbindungen, und ihre Anziehungskraft zur Kalkerde iſt ſo groß, daß ſie dieſelbe von allen übrigen Säuren trennet.

§. 113.

Man hat lange geglaubt, daß dieſe Säure keinen fertig gebildeten Beſtandtheil im Pflanzenreiche ausmache; die neuen Erfahrungen haben aber das Gegentheil auf mehr als eine Art dargethan. Zu denjenigen Subſtanzen, in welchen man ſie findet, gehören folgende:

a) Der Sauerklee (Oxalis acetoſella), wovon ſie ihren Namen hat. In dieſem Kraute iſt ſie im Uebermaaße mit dem Alkali verbunden, und erzeugt den ſauren Geſchmack jener Subſtanz. Aus dem ausgepreßten und abgeklärten Safte deſſelben erhält man durchs Verdunſten ein ſäuerliches Salz, welches Sauerkleeſalz (Sal acetoſellae) genannt wird. In dieſem Salze iſt die Säure kaum mit einem Drittheile vegetabiliſchem Alkali verbunden. Es iſt daher im Waſſer ſchwer auflöslich, und beſitzt einen ſauren Geſchmack; auch hat man es lange genug ganz und gar für eine beſondre Säure gehalten. Wie man die reine Säure daraus abſcheiden kann, ſoll bey den zubereiteten Arzneymitteln gezeigt werden.

b) Dieſes ſaure Salz findet ſich außerdem auch noch in mehrern andern Vegetabilien gegenwärtig: 1) in der Oxalis corniculata; 2) im Geranium Bobertianum; 3) und im Geranium acetoſum.

c) Außerdem findet ſich aber die Sauerkleeſäure auch noch in einigen Wurzeln, in einem durch Kalkerde gebundenen Zuſtande, gegenwärtig; z. B. in der Rhabarber (vom Rheum rhabarbarum); in der Gichtrübe (von der Bryonia alba); in der ſchwarzen Nieswurzel (vom Elleborus niger), und in einigen andern mehr. Auch ſcheinet ſie in der Chinarinde und in der Auguſturarinde in einer ſolchen Verbindung enthalten zu ſeyn.

§. 114.

Von der Eſſigſäure.

Die Eſſigſäure (Acidum aceti) iſt zwar kein rohes Arzneymittel, denn ſie findet ſich niemals fertig gebildet im Pflanzenreiche vorhanden, ſondern wird allemal erſt durch eine andere Operation (nämlich die Gährung) gebildet, ſie ſcheint aber die reinſte und vollkommenſte unter allen Pflanzenſäuren zu ſeyn. Man erhält die Eſſigſäure aus allen den vorher erwähnten Arten, ja auch aus allen ſüßen zuckerartigen, gummichten und ſchleimichten Stoffen, wenn ſie der Gährung unterworfen werden. Ihre Bildung ſcheint ſich auf den vollkommenſten Zuſtand der Sättigung mit dem ſäurebildenden Stoffe zu gründen. So wie in allen übrigen Pflanzenſäuren, ſcheint auch in ihr der Zuckerſtoff die erſte Grundlage auszumachen, der aber durch die

vollkommenſte Sättigung mit dem ſäurezeugenden Stoffe den beſonders gearteten Zuſtand der Eſſigſäure angenommen hat. Da die Eſſigſäure ein Fabrikprodukt iſt, da man ſie im Großen, und nicht als Arzneymittel allein, in Apotheken bereitet, ſo gebe ich ihr eine Stelle unter den rohen Arzneymitteln.

§. 115.

Die Eſſigſäure, oder vielmehr der rohe Eſſig (Acetum crudum), wird aus allen gegohrnen geiſtigen Getränken erhalten, wenn man ſie der ſauren Gährung unterwirft. Da alle dergleichen Flüßigkeiten weinartig ſind, ſo gründet ſich alſo ſeine Bildung auf eine vorgehende Säuerung des Weines, und dieſe Säuerung erfolgt nur, wenn dergleichen Flüßigkeiten in offenen Gefäßen der einwirkenden freyen Luft ausgeſetzt werden. Sie ſetzt die Baſis ihres reſpirablen Theils an den Wein ab, und ſodann wird der Eſſig erzeugt. Man hat dreyerley Arten des Eſſigs: 1) Weineſſig (Acetum vini); 2) Zuckereſſig (Acetum ſacchari); und 3) Biereſſig (Acetum cereviſiae). Im rohen Zuſtande ſind dieſe Flüßigkeiten von einander verſchieden; der reine eſſigſaure Theil, deſſen Abſcheidung erſt bey den zubereiteten Arzneymitteln vorkommt, iſt aber in allen derſelbe. Jeder rohe Eſſig iſt aus mehrern Beſtandtheilen zuſammengeſetzt; er enthält außer der wahren Eſſigſäure, auch noch Weinſteinſäure, Aepfelſäure, Zuckerſtoff, wirklichen Weinſtein, und ſehr viel Waſſer. Wie er von allen dieſen befreyt, und als reine Eſſigſäure dargeſtellt werden kann, wird unter den Zubereitungen gezeigt werden.

a) Hier etwas von den möglichen Verfälſchungen des Eſſigs.

b) Mittel, jene Verfälſchungen zu entdecken.

c) Etwas über die Unterſcheidungszeichen zwiſchen den verſchiedenen Arten des Eſſigs.

§. 116.

Eigenſchaften der Eſſigſäure.

Die Eigenſchaften der reinen Eſſigſäure, das heißt, einer ſolchen, die durch eine damit vorgenommene Deſtillation von allen damit verbunden geweſenen fremdartigen Theilen befreyet worden iſt, weichen von den allen vorher erwähnten beträchtlich ab: 1) ſie beſitzt ſtets einen flüßigen Zuſtand, und kann nur bey einem äuſſerſten Grade der Konzentration, und einer Kälte unter dem Gefrierpunkte, zum Kryſtalliſiren gebracht werden; 2) ſie beſitzt einen flüchtigen Geruch und nicht unangenehmen Geſchmack; 3) in der Wärme iſt ſie vollkommen flüchtig, und kann daher aus einem Gefäße in das andere überdeſtillirt werden; 4) mit den alkaliſchen Salzen und Erden macht ſie ganz eigenthümliche, leicht auflösliche Neutral- und Mittelſalze; 5) mit Weingeiſt verbunden und deſtillirt, wird ſie leicht dulzifizirt; 6) ſie iſt ein vorzügliches Auflöſungsmittel der gummichten Harze und der ſchleimichten Stoffe, daher ſie als ein Extraktionsmittel zur Bereitung der mediziniſchen Eſſige ganz vorzüglich angewendet wird.

§. 117.

Von den alkaliſchen Salzen als Beſtandtheile des Pflanzenreichs.

Die alkaliſchen Salze (Salia alcalina) machen eine beſondre, den ſauren Salzen in ihren Eigenſchaften gerade entgegengeſetzte Gattung der Salze aus, die ſich im Pflanzenreiche ſehr häufig verbreitet befinden. Zu den allgemeinen Eigenſchaften, wodurch man ein alkaliſches Salz erkennen kann, gehören folgende: 1) ſie erregen auf der Zunge einen urinhaften Geſchmack; 2) ſie färben den blauen Violenſyrup grün; 3) ſie machen die durch Säuren roth gemachten Pflanzentinkturen wieder blau; 4) ſie zerlegen alle mit ſauren Salzen gemachte Auflöſungen; 5) ſie löſen in der Wärme den Schwefel auf, und machen Schwefellebern; 6) ſie löſen auch die fetten Oele und Harze auf, und machen damit Seifen.

§. 118.

Verſchiedenheit der alkaliſchen Salze.

Bis jetzt kennt man drey verſchiedene Arten der alkaliſchen Salze, die durch die Benennungen: Pflanzenalkali (Alcali vegetabile), Mineralalkali (Alcali minerale), und flüchtiges Alkali (Alcali volatile), unterſchieden werden. Dieſe Eintheilung ſcheint aber etwas unbeſtimmt zu ſeyn, denn man findet das Pflanzenalkali ſehr häufig im Mineralreiche; und das Mineralalkali ziemlich häufig im Pflanzenreiche; das flüchtige Alkali giebt ſich in den Produkten aller drey Naturreiche zu erkennen; doch erhält man es am häufigſten aus dem Thierreiche.

§. 119.

Die alkaliſchen Salze, als Beſtandtheile des Pflanzenreichs, liegen in den Vegetabilien nie frey, ſondern allemal in einem gebundenen Zuſtande vorhanden, ſo daß ſie ohne eine beſondere Trennung nicht frey dargeſtellet werden können. Die Bindungsmittel der alkaliſchen Salze in den Vegetabilien, ſind theils die Pflanzenſäuren, theils die harzigten Theile; im letztern Falle bekommen ſie dadurch einen ſeifenartigen Zuſtand. Wenn die Säfte der Vegetabilien verdunſtet werden, ſo liefern ſie verſchieden geartetete Neutralſalze. So lange ſie in einem gewöhnlichen Erdreiche gewachſen ſind, liegt in jenen Neutralſalzen nur das Pflanzenalkali zum Grunde; wenn ſie aber im Meere oder am Geſtade des Meeres gewachſen ſind, ſo liegt das Mineralalkali in ihnen zum Grunde; es muß dieſes alſo wohl erſt aus dem Erdreiche von ihnen angezogen werden. Die Neutralſalze, welche man aus den Säften von ſolchen Vegetabilien erhält, ſind theils mit Pflanzenſäure, theils aber auch mit Mineralſäure verbunden; ſo findet ſich in der Schafgarbe (Archillaea millefolium); in dem Boragenkraute (Borago officinalis) und dem Erdrauche (Fumaria officinalis) ein wahrer Salpeter; in vielen andern iſt ein wahres Digeſtivſalz, und faſt in den mehreſten ein vitrioliſirter Weinſtein enthalten. Die vegetabiliſchen Säuren ſind im Feuer zerſtörbar, daher kann man durch ein bloßes Einäſchern faſt aller Kräuter, ein alkaliſches Salz daraus erhalten, das man aus der Aſche mit Waſſer auslaugen muß.

§. 120.

Das flüchtige Laugenſalz macht ebenfalls einen Beſtandtheil in den Vegetabilien aus, welcher darin, ſo wie jene, durch ſaure Stoffe neutraliſirt iſt. Daher liefern ſehr viele Vegetabilien, wenn ſie mit einem Zuſatz von gebranntem Kalk, oder auch Pottaſche deſtillirt werden, einen flüchtigen alkaliſchen Geiſt; denn ein ſolcher Körper, welcher vermögend iſt, die Verbindungen des flüchtigen Laugenſalzes mit den Säuren zu trennen, muß zugeſetzt werden, wenn es ſich in ſeinem freyen Zuſtande offenbaren ſoll. Die Gegenwart des flüchtigen Laugenſalzes in den Vegetabilien, iſt in pharmaceutiſcher Rückſicht wichtiger, als man glauben ſollte. Denn es beſitzt die Eigenſchaft, ſelbſt noch im neutraliſirten Zuſtande auf metallene Gefäße zu wirken; und iſt oft die weſentliche Urſache, wovon einige extraktförmige Arzneymittel, die man in metallenen Gefäßen bereitet hat, kupferhaltig oder eiſenhaltig ſind. Eine genaue Kenntniß dieſer alkaliſchen Salze; ſetzt indeſſen ihre Verbreitung und künſtliche Ausſcheidung voraus, welches aber erſt bey den zubereiteten Arzneymitteln, weiter erörtert werden kann.

§. 121.

Von dem Fettſtoffe im Pflanzenreiche; von den fetten Oelen und Pflanzenbuttern.

Unter dem Fettſtoffe (Principium unctuoſum) verſtehe ich überhaupt die Grundlage aller fetten Oele, und der dichtern Fettarten und Butterarten, welche das Pflanzenreich darbietet. Bis jetzt hat man dieſe Stoffe nur

nur allein in den ſchleimichten Samen der Gewächſe angetroffen, ohne daß er ſich in einem andern Theile der Pflanze vorgefunden hätte. Indem ich hier von den Fettarten und fetten Oelen rede, begreiſe ich darunter nicht auch die ätheriſchen Oele. Dieſe zwey verſchiedene Arten der Oele, nämlich die fetten und die ätheriſchen, dürfen nicht mit einander verwechſelt werden. Wenn man auch nicht läugnen kann, daß ihre Grundmiſchung ſehr übereinſtimmend zu ſeyn ſcheint, ſo ſind doch ihre Eigenſchaften beynahe weſentlich von einander abweichend; und ſie werden daher unter einer eignen Rubrik abgehandelt werden.

§. 122.

Von der natürlichen Beſchaffenheit und den Eigenſchaften der fetten Oele.

Die fetten Oele (Olea ungtuoſa), die man auch, weil ſie gemeiniglich durchs Auspreſſen gewonnen werden, ausgepreßte Oele (Olea expreſſa) nennt, ſind dickflüßige ſchmierige Flüßigkeiten, die ſich durch folgende Eigenſchaften auszeichnen: Im allerreinſten Zuſtande beſitzen ſie keinen Geruch; 2) ihr Geſchmack iſt milde ohne allen Reiz; 3) ſie ſind ſpezifiſch leichter als Waſſer, und ſchwimmen daher auf denſelben; 4) ſie ſind weder im Weingeiſte, noch im Waſſer auflösbar; 5) in der Kälte gerinnen ſie zu einer butterartigen körnichten Maſſe; 6) von den ätzenden alkaliſchen Salzen werden ſie aufgelöſt, und bilden Seife; 7) im Kochen löſen ſie die Bleykalke auf, und erzeugen Pflaſter; 8) ſie löſen auch in

Stadtbibliothek Augsburg

der Wärme Wachs, Kamphor und Harze auf, und erzeugen die Salben; 9) durch Säuren werden ſie verdickt, und bilden die ſauren Seifen; 10) ſie ſind nicht deſtillirbar ohne verdünnt zu werden, wenn man ſie aber für ſich deſtillirt, ſo laſſen ſie in der Retorte eine Kohle zurück, und das Deſtillat iſt brandigt, vollkommen den ätheriſchen Oelen gleichkommend; 11) ſie entzünden ſich gern, brennen mit einer Flamme, und verbreiten dabey einen übelriechenden Dampf; 12) wenn ſie lange der Luft ausgeſetzt ſind, ſo werden ſie ſchmierig und rancide, verdicken ſich, und bekommen einen unangenehmen Geſchmack; eine Folge einer in ihnen vorgegangenen Fermentation.

§. 123.

Zuſtand der Fettigkeiten, als Beſtandtheil der Pflanzenkörper.

So lange die fetten Oele und Fettigkeiten in den Samenarten als Beſtandtheile enthalten ſind, liegen ſie nie frey, ſondern allemal mit Schleimſtoff, Zuckerſtoff und wäſſerichten Theilen darin verbunden. Wenn man dergleichen Samen zerſtößt, und ſie dann preßt, ſo erhält man kein Oel, ſondern eine ſchleimichte Maſſe. Wenn man derſelben bey dem Zerſtoßen Waſſer zuſetzt, ſo bekommt dieſes einen milchartigen Zuſtand, und bildet nun eine Samenmilch (Emulſio), die ſich aber nach wenig Tagen in eine obenauf ſchwimmende Fettigkeit, in eine trübe ſäuerliche Feuchtigkeit, und ein mehlichtes Weſen ſcheidet. Die Urſache von allen dieſen Erſcheinungen liegt in der Eigenſchaft, welche die fetten Oele beſitzen, durch

Staatsbibliothek Augsburg

die ſchleimichten Materien im Waſſer auflösbar zu werden. Es iſt daher nöthig, um ſie rein aus den Körpern abzuſcheiden, ſie, nachdem ſie vorher zerſtoßen worden ſind, erſt ſo lange gelinde zu erwärmen, bis die wäſſerichten Theile verdunſtet ſind; dadurch trennen ſich die öhlichten von dem Schleimſtoffe, letzterer erſtarret, und ein ſimples Auspreſſen ſcheidet nun den reinen Oeltheil ab.

§. 124.

Subſtanzen, aus denen fettartige Arzneymittel oder fette Oele bereitet werden.

Man kann überhaupt aus allen denjenigen Samenarten, welche einen ſüßlichten Geſchmack, und einen ſchleimichten Zuſtand beſitzen, auch beym Zerdrücken zwiſchen den Fingern einen fettigen Fleck zurücklaſſen, fette Oele bereiten, die, wenn ſie keinen flüßigen, ſondern einen dichten Zuſtand beſitzen, Butter (Butyrum) genannt werden. Von den letzten gehören hierher:

1) Die Kakaobohnen (Nuces cacao), welches die Samenkerne der melonartigen Früchte des in Mexiko, Braſilien, wie auch auf den Antilliſchen und Karackiſchen Inſeln wachſenden Kakaobaums (Theobroma cacao) ſind. Die beſten Kakaobohnen ſind die Karackiſchen, die aus der Provinz Nikaragua kommen. Eine ſchlechtere Sorte ſind die Martinikiſchen, die von St. Domingo kommen. Geſtoßen und mit Waſſer gekocht, oder auch warm gepreßt, erhält man daraus die Kakaobutter

(Butyrum cacao), die unter den zubereiteten Arzneyen vorkommen wird.

2) Die Muskatennüſſe (Nuces moſchatae), welches die Früchte des Muskatennußbaumes (Myriſtica officinalis) ſind, eines anſehnlichen Baumes, der eigentlich auf den Moluckiſchen Inſeln zu Hauſe gehöret, jetzt aber auf Isle de France, Bourbon und Seichelles gebauet wird. Dieſe Früchte ſind mit zwey verſchiedenen Oelen durchdrungen: 1) einem fetten; 2) einem ätheriſchen. Durchs Auspreſſen der vorher zerſtoßenen Nüſſe bekommt man den vierten Theil eines fetten talgartigen Weſens daraus, welches, ſeinen angenehmen Geruch und brennenden Geſchmack ausgenommen, der von dem ihm beygemiſchten ätheriſchen Oele herkommt, ſich als ein wahres Fett verhält, das unter dem Namen Balſamus ſeu Oleum nuciſtae expreſſum in Apotheken offizinell iſt. Ein ähnliches Weſen kann man auch aus den ſogenannten Macisblumen erlangen. Dieſe ſind nichts anders, als das netzartige Gewebe, das man in den friſchen Muskatennüſſen, gleich wie bey unſern Wallnüſſen, zwiſchen dem innern Kern und der ihn umgebenden äußeren Schale findet; man bereitet daraus ein deſtillirtes Oel.

3) Die Mandeln (Amygdalae), welches die Fruchtkerne des urſprünglich in Sirien und Arabien einheimiſchen Mandelbaums (Amygdalus communis) ſind, der jetzt aber allein in Spanien, Italien und Frankreich gebauet wird. Die ſüßen Mandeln

(Amygdalae dulcis), und die bittern Mandeln (Amygdalae amarae), kommen von einerley Pflanze. Man bereitet daraus das Mandelöl (Oleum amygdalarum).

4) Die Purgierkörner oder Treibkörner (Semen ricini ſ. cataputiae), welches die Fruchtkörner des Wunderbaums (Ricinus communis) ſind, der in Oſt- und Weſtindien, in Afrika, und im ſüdlichen Europa wild wächſt, und bey uns zur Zierde in Gärten gezogen wird. Aus dem Samen erhält man durchs Auspreſſen das Ricinusöl (Oleum ricini), das auch Palmöl und Kaſtoröl (Oleum palmae, de Palma Chriſti, und Oleum de Kerua) genannt wird. In ſeinem ächten Zuſtande muß es vollkommen durchſichtig und ungefärbt ſeyn, und einen milden, nicht ranciden Geſchmack beſitzen, der jedoch einen eignen Reiz verurſacht.

5) Das Oliven- oder Baumöl (Oleum olivarum), welches durchs Auspreſſen der Früchte des in Spanien, Italien, und Frankreich wachſenden Oelbaums (Olea Europaea) gewonnen wird. Das feinſte Oel dieſer Art iſt das Provenceröl, welches aus dem in der Provence, Languedok und Genua gebauten Oliven erhalten wird.

6) Außerdem gehören hierher auch noch die übrigen fetten Oele, als: 1) das Nußöl (Oleum nucum juglandicum), aus den Kernen des Juglans nigra; 2) das Mohnſamenöl (Oleum papaveris), aus dem

Samen des Papaver ſomniferum; 3) das Leinöl (Oleum lini), aus dem Samen des Leines (Linum uſitatiſſimum) u. ſ. w.

§. 125.

Von dem Wachſe und den wachsartigen Arzneymitteln.

Das Wachs (Cera) macht einen ganz eigenthümlichen Beſtandtheil im Pflanzenreiche aus, der in ſeiner Grundmiſchung zwar den fetten Oelen und Fettarten ziemlich gleich kommt, aber doch in ſeiner äußeren Geſtalt und in ſeinen Eigenſchaften beträchtlich davon abweicht. Der Wachsſtoff macht einen Beſtandtheil ſehr vieler Vegetabilien aus; bey den mehreſten liegt er im Blumenſtaube, bey andern äußerlich auf den Blättern, und einige ſchwitzen ihn von ſelbſt aus.

§. 126.

Gelbes und weißes Wachs.

Das gewöhnliche gelbe Wachs (Cera citrina) ſetzen einige, ob ſchon ganz mit Unrecht, unter die animaliſchen Beſtandtheile, weil es, gleich dem Honig, von den Bienen zuſammengetragen wird. Die Bienen ſammlen es aber nur aus dem Blumenſtaube der Pflanzen, den ſie als Nahrungsmittel verzehren. In ihrem Innern geſchieht alsdann erſt die Zubereitung des Wachſes, das nachher zwiſchen den Ringen ihres Hinterleibes ausſchwitzt, und zum Bau ihrer Zellen von ihnen angewendet wird. Die gelbe Farbe, welche das Wachs beſitzt, rührt allemal vom Farbe-

ſtoffe des Blumenſtaubes her. Durchs Ausgießen des Wachſes in dünne Scheiben, und nachheriges Bleichen derſelben an der Luft und im Sonnenſcheine, wird dieſer Farbeſtoff zerſtört, und es entſteht das weiße Wachs, das aber in dem Zuſtande, wie es im Handel vorkommt, gemeiniglich mit etwas Pech vermiſcht iſt.

§. 127.

Stopfwachs, Vorwachs, Bienenharz.

Außer dem gelben Wachſe, unterſcheidet man noch das Stopfwachs oder Vorwachs (Propolis), dem man auch den Namen Bienenharz giebt. Dieſes zeichnet ſich durch eine braungelbe Farbe und einen ſtoraxartigen Geruch aus. Die Bienen ſammlen dieſes von den Knoſpen und jungen Reiſern der Tannen, Fichten, Eſchen, Erlen, und andern harzigten Bäumen, und gebrauchen es, ohne es erſt zu genießen, zur Ausſtopfung der Oeffnungen und Ritzen ihrer Wohnungen.

§. 128.

Eigenſchaften des Wachſes.

Das Wachs zeichnet ſich als eine ganz eigenthümliche Materie aus, und zwar durch folgende Eigenſchaften: 1) es hat eine etwas zähe Konſiſtenz, wird in der Wärme noch weicher, und fließt endlich wie ein Oel; 2) wenn es bis zum Kochen erhitzt wird, iſt es entzündlich; 3) es wird weder vom Waſſer, noch von den Säuren, noch von dem Weingeiſte aufgelöſt; kochender Weingeiſt nimmt aber doch $\frac{1}{40}$ davon auf, und extrahirt auch daraus eine gelbe Tink-

tur; 4) von den ätzenden alkaliſchen Salzen wird es in der Wärme aufgelöſt, und bildet damit Seife; 5) für ſich deſtillirt, erhält man daraus ein brenzlichtes Oel, eine vegetabiliſche brenzlichte Säure, und eine glänzende Kohle.

§. 129.
Wachs, als Beſtandtheil verſchiedener Vegetabilien.

Es giebt mehrere Vegetabilien, die das Wachs als Beſtandtheil im abgeſonderten Zuſtande enthalten. Einige davon enthalten es in ihren Früchten; dahin gehören: der Wachsbaum (Myrica cerifera); 2) der Fürnisbaum (Rhus ſuccedanea); 3) der Talgkroton (Croton ſebifera); 4) die Lorbeerarten; und 5) der chineſiſche Pe=la=chu. Einige Pflanzen enthalten den wachsartigen Beſtandtheil in geringer Menge auf ihren Blättern; ſo z. B. der Rosmarin, und vielleicht alle diejenigen Pflanzenblätter, die ſich durch einen äußeren Glanz auszeichnen.

§. 130.
Stocklack, Körnerlack, Schellack.

Mit ſehr vielem Rechte kann auch das Lack (Gummi laccae) hier eine Stelle einnehmen; denn es lehrt die Erfahrung, daß es ſich wie eine Vermiſchung aus Wachs und einem eignen Harze verhält. Von dieſer Subſtanz ſind dreyerley Sorten in Apotheken offizinell: 1) das Stocklack (Gummi laccae in baculis ſ. in ramulis);

2) das Körnerlack (Gummi laccae in granis); 3) das Schellack oder Tafellack (Gummi laccae in tabulis). Das Lack wird von der Lackſchildlaus (Coccus lacca), einem kleinem Inſekte, das ſich vorzüglich in Indien aufhält, und zwar auf den Zweigen der Banianfeige (Ficus religioſa), der Indiſchen Feige (Ficus Indica), und des Jujubenbaumes (Rhamnus jujuba). Dieſes Inſekt kriecht unter den Eyern hervor, die ſich unter der alten feſtſitzenden Schildlaus befinden, und wird zu einer Made. Dieſe lebt von einer ſchönen rothen Flüßigkeit in dem Gehäuſe von geronnenem oder verhärtetem Lack, das unter der alten Schildlaus befindlich iſt. Gemeiniglich hält jede alte Schildlaus 20 bis 30 Junge unter ſich. Wenn die rothe Flüßigkeit verzehrt iſt, kriechen die jungen ganz geformten Inſekten durch ein Loch, das ſich in dem Rücken der alten nun verſtorbenen Mutter befindet, heraus, und laſſen die Hülle zurück, in welcher ſie als Raupe lebten. Sie kriechen dann auf dem Baume herum, begatten ſich, und ſetzen ſich dann gegen die Mitte des Januars auf den jungen ſaftreichen Spitzen der Pflanzen feſt, ſaugen den Saft aus, der dann daraus hervorquillt und verhärtet, und nun das Lack ausmacht. Man bekommt nun die mit Lack beſetzten Zweige unter dem Namen des Stocklacks; in dieſem ſind die kleinen Thierchen, mit einem rothen Safte angefüllet, eingeſchloſſen. Durchs Auskochen des zerſtoßenen Stocklacks mit Waſſer, ziehen die Indianer das rothfärbende Weſen aus, und der Rückſtand iſt dann der Körnerlack, aus dem durchs Flüßigmachen in kochendem Waſſer nachher der Schellack oder Tafellack bereitet

wird. Der letztere allein verhält ſich als ein wahres Harz, die beyden andern Sorten verhalten ſich als eine Miſchung aus Harz und Wachs. *)

§. 131.

Von den riechbaren oder ätheriſchen Oelen.

Die ätheriſchen Oele (Olea aetherea), die man auch riechbare Oele (Olea odora), auch deſtillirte Oele (Olea deſtillata), und ganz unbeſtimmt, weſentliche Oele (Olea eſſentialia) nennt, machen ganz eigenthümliche Beſtandtheile der Vegetabilien aus, die, nach der Verſchiedenheit derjenigen Subſtanzen, woraus ſie gewonnen worden ſind, auch einen verſchiedenen Zuſtand beſitzen. Nicht alle Pflanzen enthalten ein ätheriſches Oel; ſondern man bemerkt ſehr deutlich, daß in eben dem Verhältniſſe, in welchem ſich die gummichten und ſalzigten Beſtandtheile in einer Pflanze vergrößen, der ätheriſchölartige abnimmt, umgekehrt aber, in einem gleichen Verhältniß größer wird.

§. 132.

Giebt es einen Spiritus rector in den Vegetabilien?

Eine Frage, auf deren richtige Entſcheidung bey der Kenntniß und Zubereitung der ätheriſchen Oele ſehr vieles

*) Eine ſehr vollſtändige Geſchichte der Lackſchildlaus, des Lacks, und ſeine Behandlung, hat Herr James Kerr von Patua in Bengalen in dem 71ſten Bde. der Philoſophicae Transactions vom Jahre 1781 S. 374 bis 382 geliefert, woraus ich auch das Gegenwärtige genommen habe.

ankommt, beſteht darin: ob es außer den Oelen ein eigenthümliches herrſchendes Prinzipium in den Pflanzen giebt? und ob die Gegenwart dieſes Prinzipii, das man ſchon von frühern Zeiten her mit dem Namen herrſchenden Geiſt (Spiritus rector) belegt hat, auf den Zuſtand eines ätheriſchen Oeles ſelbſt einigen Einfluß haben kann. Unter dem herrſchenden Geiſte wird gemeiniglich ein Prinzipium verſtanden, welches von den ätheriſchen Oelen weſentlich verſchieden iſt, was aber doch zu einem jeden ätheriſchen Oele gehöret, und ohne deſſen Daseyn das Oel weder ſeine gehörige Flüchtigkeit, noch ſeinen Geruch, beſitzen würde. Man betrachtet dieſe Materie daher als eine geiſtige, ſehr flüchtige und entzündliche Subſtanz; aber noch hat niemand beſtimmt erwieſen, daß ſie von den feſten ätheriſchen Oeltheilen einer Blume oder einer Pflanze weſentlich verſchieden iſt. Zwar beruft man ſich darauf, daß einige Vegetabilien, wie die Blumen der Roſen, Hyazinthen, Jasminen und anderer ähnlichen, die, ihres angenehmen und ſtarken Geruchs ungeachtet, bey der Deſtillation mit Waſſer, kein freyes ätheriſches Oel geben; und man iſt daher ſehr geneigt, dieſe Urſache ihres Geruchs jenem herrſchenden Geiſte zuzuſchreiben: aber die Erfahrung hat es ſchon bey den Roſen gelehret, daß ſie fähig ſind, ein eigenes ätheriſches Oel zu geben, wenn nur die angewendete Quantität derſelben, mit der angewendeten Quantität des Waſſers, in einem angemeſſenen Verhältniſſe ſtehet; und ſo ſchließe ich dann hieraus nicht ohne Grund, daß auch in allen übrigen Vegetabilien gleiche beſonders geartete ätheriſche Oele enthalten ſeyn müſſen; und folglich er-

kläre ich mir den Begriff von einem Spiritus rector als eine Sache, die in der Einbildung beſtehet, und ſich noch von ältern Zeiten her, aus einem Mangel an hinreichender Sachkenntniß, erhalten hat.

§. 133.

Eigenſchaften der ätheriſchen Oele.

Die ätheriſchen Oele ſcheinen zwar aus eben denſelben bildenden Urſtoffen von der Natur zuſammengeſetzt zu werden, deren ſie ſich bey der Erzeugung der fetten Oele bedienet; aber ſie ſcheint ſie in einem andern Verhältniſſe geordnet zu haben. Dies ſcheint wenigſtens dadurch einigermaßen beſtätigt zu werden, daß durch mancherley Behandlungen der fetten Oele, welche auf eine Beraubung ſaurer Beſtandtheile abzwecken, ſie den ätheriſchen gleich gemacht werden können. Sie zeichnen ſich in ihrem reinen Zuſtande durch folgende Eigenſchaften aus: 1) ſie beſitzen einen auszeichnenden Geruch, der faſt bey jedem Oele eigenthümlich iſt; 2) ſie beſitzen einen brennenden erhitzenden Geſchmack, der jedoch bey einigen mehr, bey den andern weniger hervorſtechend iſt; 3) ſie ſind in der Wärme vollkommen flüchtig, und können daher, mittelſt der Deſtillation, aus einem Gefäße in das andere übergetrieben werden; 4) ſie ſind im alkoholiſirten Weingeiſte vollkommen auflösbar; 5) vom Waſſer werden ſie nur in geringer Menge aufgenommen, ſie ertheilen demſelben aber ihren eigenthümlichen Geſchmack und Geruch, ſo wie ihre arzneyiſchen Kräfte, und bilden damit die deſtillirten Waſſer; 6) ihre Verbindung mit dem Waſſer kann vermehret werden, wenn man ſie

vorher mit etwas Zucker abreibt; 7) in der Kälte gerinnen ſie gewöhnlich nicht, jedoch thun dieſes einige, wie z. B. das Aniesöl, Fenchelöl u. ſ. w., ſie nehmen aber dabey keinen körnichten, ſondern einen blättericht-kryſtalliſirten Zuſtand an; ob dieſe Fähigkeit, zu kryſtalliſiren, einem ihnen beygemiſchten Fettſtoffe zugeſchrieben werden muß, wie man gewöhnlich annimmt, verdient noch unterſucht zu werden; 8) mit den ätzenden alkaliſchen Salzen gehen ſie nur ſchwer in Verbindung; ſie erzeugen damit riechbare Seifen, die unter dem Namen der Starkeyiſchen Seifen bekannt ſind; ihre Saponifikation erfolgt um ſo leichter, je mehr ſie ſich dem harzigten Zuſtande nähern; 9) wenn ſie alt werden, verdicken ſie ſich allmälig, und nehmen einen harzigten Zuſtand an: dieſes iſt nicht die Folge von dem verflüchtigten Spiritus rector, wie man gemeiniglich anzunehmen pflegt, ſondern es iſt die Folge von der abſorbirten reinen Luft; dadurch wird ein Theil des Oels in Säure verwandelt, die den andern zum harzähnlichen Körper verdickt; 10) eine gleiche Verdickung erfolgt auch durch alle übrige Säuren, vorzüglich durch die Salpeterſäure, und zwar aus gleichen Gründen.

§. 134.

Verſchiedenheit der ätheriſchen Oele.

In jedem riechbaren Pflanzenſtoffe entdeckt man auch ein ätheriſches Oel; bey einigen giebt ſich daſſelbe bloß durch den Geruch zu erkennen; bey einigen auch durch einen brennenden Geſchmack der vegetabiliſchen Subſtanz. Dieſe Oele weichen in ihrem Geruch, in ihrem Geſchmack,

in ihrer eigenthümlichen Schwere und in ihrer Farbe beträchtlich von einander ab: ſo beſitzt das Oel aus dem Wermuth ſtets eine ſchmuziggrüne; das Oel aus den Chamillen und der Schafgarbe ſtets eine dunkelblaue; das Oel aus dem Anieſſamen eine gelbe Farbe u. ſ. w. Die Urſache von dieſen verſchiedenen Farben iſt noch nicht beſtimmt ergründet. Die mehreſten dieſer Oele ſind leichter als Waſſer, und ſchwimmen daher auf denſelben; einige ſind aber ſchwerer und fallen darin zu Boden, dahin gehören das Zimmetöl, das Nelkenöl u. ſ. w.

§. 135.

Von den Konkretionen, die ſich zuweilen in den ätheriſchen Oelen abſetzen.

Wenn die ätheriſchen Oele mehrere Jahre lang in verſchloſſenen Gläſern aufbewahret werden, ſo ſetzen ſich zuweilen einige kryſtalliniſche Materien aus ihnen ab, die einen ſehr verſchiedenen Zuſtand beſitzen. Einige ſind wahrer Kamphor; einige ſäuerliche öhlichte Salze; einige ſind bloß verdickte Oele. Die erſten und die letzten liegen gemeiniglich ſchon in dem ätheriſchen Oele vorhanden; die ſäuerlichen Salze aber verdanken ihre Entſtehung, wenigſtens in den mehreſten Fällen, der auf die Oele eingewirkten reinen Luft, und der Einſaugung der feſten Baſis aus der letztern. Alle ätheriſche Oele können zu Säuren werden, wenn man ſie mit dem ſäurezeugenden Stoffe, welcher in der reſpirablen Luft enthalten iſt, vereinigt, daher geſchieht dieſes auch in dem erwähnten Falle; ſobald aber eine ſolche Säuerung einmal vorgegangen iſt, ſo werden die Oele dadurch ver-

dickt, und der geſäuerte Theil ſetzt ſich nach und nach daraus in einem kryſtalliniſchen Zuſtande ab. Eben darum, weil die reinen ätheriſchen Oele keine Säure unter ihren Beſtandtheilen enthalten, laſſen ſie ſich auch ſo ſchwer durch die alkaliſchen Salze ſaponifiziren; welches die fetten Oele im Gegentheil um ſo leichter thun, weil ſie immer Säure enthalten.

§. 136.
Von dem Kamphor.

Der Kamphor (Camphora) iſt ein ganz eigenthümlicher beſonders gearteter Stoff, der mit keinem Oele, keiner Fettart und keinem Harze verwechſelt werden kann. Seine Eigenſchaften, wodurch er ſich von jenen Materien auszeichnet, beſtehen in Folgenden: 1) Er beſitzt jedesmal einen feſten Zuſtand, und eine kryſtalliniſche Geſtalt; 2) er iſt weiß von Farbe, und halbdurchſichtig; 3) er beſitzt einen ganz eigenthümlichen durchdringenden Geruch; 4) in der Wärme wird er flüßig, und gerinnt wieder in der Kälte; 5) bey einer zunehmenden Wärme verdunſtet er in weißen Dämpfen, die ſich in der Kälte wieder verdichten und ſublimiren; 6) er iſt leicht entzündlich, und brennt mit einer dicken vielen Ruß abſetzenden Flamme; 7) im Waſſer iſt er unauflösbar; 8) im Weingeiſte iſt er ſehr leicht auflöslich, durch zugeſetztes Waſſer wird er aber im Zuſtande eines weißen Pulvers daraus wieder abgeſchieden; 9) durch Salpeterſäure wird er nicht verdickt, wie die fetten Oele, ſondern bekommt dadurch eine flüßige Geſtalt; 10) ſowohl in den ätheriſchen als fetten Oelen iſt er ſehr leicht auflösbar;

11) durch vorheriges Abreiben mit Zucker, oder noch beſſer, einer gummichten und ſchleimichten Auflöſung, wird er mit den wäſſerichten Flüßigkeiten miſchbar; 12) er läßt ſich durch alkaliſche Salze nicht ſaponifiziren.

§. 137.

Natürlicher Zuſtand des Kamphors.

Der Kamphor liegt in einigen Vegetabilien bloß für ſich, an der Stelle des ätheriſchen Oels, vorhanden; in einigen liegt er aber mit dem ätheriſchen Oele verbunden. Den meiſten Kamphor erhält man aus dem Kamphorlorbeerbaume (Laurus camphora), der vorzüglich in Japan auf der Inſel Borneo, und an mehrern Oertern in Oſtindien und China wächſt. Aus dieſem Kamphorbaume wird der Kmphor, nachdem deſſen Stamm, Wurzel und Aeſte zerſchnitten worden ſind, durch den Weg der Deſtillation, mittelſt zugeſetztem Waſſer, ausgeſchieden; indem der Deſtillirhut mit Stroh ausgelegt wird, an welches ſich der durch die Wärme des kochenden Waſſers verflüchtigte Kamphor in einem kryſtalliniſchen Zuſtande anſetzt. Das Aufgeflogene iſt nun der rohe Kamphor (Camphora cruda). Aus dieſem rohen Kamphor wird nun der raffinirte Kamphor, ſo wie er im Handel vorkommt, bereitet; dieſes geſchiehet auf beſondern Kamphorraffinerien in Amſterdam, hier in Berlin in der Braunmüllerſchen, und an andern Orten mehr. Er wird zu dem Ende mit einem Zuſatze von gepulverter Kreide oder

gebrann=

gebranntem Kalke, einer nochmaligen Sublimation unterworfen, wo die unreinen Theile zurückbleiben, und der reine Kamphor fliegt auf.

§. 138.

Außer dieſem erhält man noch eine andere Art des Kamphors auf der Inſel Sumatra, aus einem noch unbekannten Baume; dieſer letzte Kamphor wird Camphor de Baros genannt. Man gewinnt ihn nicht durchs Ausdunſten mittelſt der Deſtillation, ſondern er ſchwitzt aus den Aeſten des Baumes, die, wenn er alt wird, aufſpringen, und zerreißen, von ſelbſt aus. Man hält ihn für ſo koſtbar, daß man gegen 1 Pfund davon wohl 100 Pfund Japaniſchen Kamphor umtauſcht. Endlich gewinnt man auch einen wahren Kamphor aus den Wurzeln des Zimmtbaumes (Laurus cinnamomum), der vorzüglich auf Zeilon wächſt, indem man ſie mit Waſſer übergoſſen deſtillirt. Dieſer letzte iſt aber äußerſt ſelten.

§. 139.
Gegenwart des Kamphors in verſchiedenen andern Subſtanzen.

Der Kamphor macht übrigens auch einen Beſtandtheil in noch ſehr vielen andern Vegetabilien aus, in welchen er, wie ſchon oben erwähnt worden iſt, mit dem ätheriſchen Oele derſelben verbunden liegt, und auch mit dieſem zugleich gewonnen wird. Zu dieſen Vegetabilien gehören: 1) der Rosmarin (vom Roſmarinus officinalis); 2) die Kardamomenfrüchte (vom Amomum cardamomum);

3) die Blätter des Kajaputbaumes (von der Melaleuca Leucadendra); 4) die Pfeffermünze (Menta piperita); 5) der Majoram (Origanum majorana); 6) der Thymian (Thymus vulgaris); 7) die Küchenſchelle (Anemone pratenſis); 8) der Fenchel (Anethum foeniculum) und andere mehr. Gemeiniglich ſcheidet ſich der Kamphor aus den Oelen dieſer Subſtanzen nach und nach von ſelbſt als eine kryſtalliniſche Materie ab; doch verdient es auch noch einer nähern Unterſuchung, ob er wirklich mit dem aus dem Lorbeerbaume übereinſtimmend iſt, ob er ſich nicht davon durch irgend eine andere Eigenſchaft auszeichnet.

§. 140.

Von den Harzen überhaupt, und von einem jeden insbeſondere.

Das Harz (Reſina) iſt ein ganz eigenthümlicher wirkſamer Grundſtoff im Pflanzenreiche, der wahrſcheinlich ſeine Entſtehung allemal einer vorgegangenen Verdickung des ätheriſchöhlichten Beſtandtheils der Vegetabilien verdankt. Wenigſtens lehrt uns die Erfahrung, daß wenn man (wie ſchon bey den ätheriſchen Oelen beſchrieben worden iſt) die ätheriſchen Oele mit Säuren verbindet, ſie verdickt, und in Harze verändert werden; welches auch dann erfolgt, wenn die reine Luft darauf wirken kann. Man kann daher in einem jeden wahren Harze zwey verſchiedene Beſtandtheile annehmen, nämlich ein ätheriſches Oel, und eine Säure, die beyde, im feſtgebundenen Zuſtande, das Harz bilden. Dieſe Säure iſt aber allemal von einer vegetabiliſchen Beſchaffenheit; ſie iſt entweder von der Art der

Weinſteinſäure, oder von der Art des Benzoeſalzes. Dieſer Fall findet ſelbſt dann ſtatt, wenn die Verdickung eines ätheriſchen Oels durch eine mineraliſche Säure, z. B. der Salpeterſäure, unternommen worden iſt. Da, wie ſchon anderwärts erwieſen worden iſt, das ſäurezeugende Prinzipium in jeder Säure einen Beſtandtheil ausmacht; da ferner dieſes Prinzipium zunächſt die feſte Grundbaſis in dem reſpirablen Theile der reinen Luft ausmacht; und da ferner, durch die Einwirkung dieſes Prinzipii auf die Oele, vegetabiliſche Säuren gebildet werden können, ſo läßt ſich daraus die Entſtehung der Harze in den Vegetabilien auf eine gute Art erklären.

a) Hier etwas von der Art und Weiſe, wie die Harze in den Vegetabilien erzeugt werden.

§. 141.

Allgemeine Eigenſchaften der Harze.

Die Harze haben allgemeine Eigenſchaften, und ſie haben beſondere Eigenſchaften; zu den allgemeinen gehören folgende: 1) ſie beſitzen mehrentheils einen konkreten Zuſtand; 2) in der Wärme werden ſie erſt weich, dann flüßig, und endlich entzünden ſie ſich und brennen mit einer dicken vielen Ruß abſetzenden Flamme; 3) ſie ſind übrigens nicht flüchtig, ſondern werden bey der trocknen Deſtillation in brandigtes und ätheriſches Oel, in Säure, in Kohle, und in einige Gasarten zerlegt; 4) im Waſſer ſind ſie unauflösbar; durchs Abreiben mit Eygelb, mit Gummi, mit Schleim, und mit Seife, werden ſie aber damit miſch-

bar gemacht; 5) im Weingeiſte ſind die mehreſten vollkommen auflösbar, und werden durch Waſſer daraus niedergeſchlagen; 6) ſie beſitzen Geſchmack und Geruch.

§. 142.

Trockne und flüßige Harze. Natürliche Balſame.

Die harzigten Beſtandtheile der Vegetabilien haben theils ihren Sitz in ganz eigenen Gefäßen derſelben, theils ſind ſie mit den übrigen gummichten und ſchleimichten Theilen darin gemiſchet. In warmen Gegenden fließen die Harze daher von ſelbſt aus, wenn man die Vegetabilien an irgend einer ſchicklichen Stelle verletzet. Einige von dieſen ausfließenden Maſſen erſtarren gleich zu feſten zerbrechlichen Körnern, andre behalten einen flüßigen Zuſtand; dieſe letztern werden natürliche Balſame (Balſami naturales) genannt. Sie ſind von den wirklichen Harzen bloß durch eine gewiſſe Quantität ihnen beygemiſchtes ätheriſches Oel verſchieden, und können durch Abſcheidung deſſelben in wahre Harze umgeändert werden. Von dieſen flüßigen Harzen oder natürlichen Balſamen ſind verſchiedene Arten offizinell; dahin gehören folgende:

§. 143.

Kopaivabalſam.

Der Kopaivabalſam (Balſamus copaivae) iſt ein flüßiges Harz, von weingelber Farbe und Durchſichtigkeit, welches aus dem Kopaivabaume (Copaifera officinalis), der in Braſilien, auf der Inſel Maranhon und den Antilliſchen Inſeln zu Hauſe iſt, erhalten wird.

Man gewinnt ihn durch gemachte Einſchnitte in den Baum, da er dann von ſelbſt in die untergeſetzten Gefäße ausfließt. Sein Geſchmack iſt ſcharf und bitter; ſein Geruch angenehm. Man unterſcheidet vorzüglich zweyerley Arten des Kopaivabalſames: 1) den Braſilianiſchen, welcher dünnflüßig, hellgelb von Farbe, und von angenehmen Geruch iſt; 2) den, welcher von den Antilliſchen Inſeln gewonnen wird, er iſt dunkelgelb, und von einem unangenehmen Geruch. Man erhält dieſe Subſtanz nicht ſelten, bald mit Therpentin, bald mit fetten Oelen, vermiſchet. Das beſte Mittel, ſeine Aechtheit zu prüfen, iſt die Weinſteintinktur; der ächte muß ſich zu einer vollkommen klaren Flüßigkeit darin auflöſen. Die flüßige Geſtalt dieſes Balſams iſt bloß eine Folge des ihm beygemiſchten ätheriſchen Oels, das man durch die Deſtillation mit Waſſer davon abſcheiden kann, wo ſodann ein feſtes Harz im Rückſtande bleibt.

§. 144.

Mechabalſam.

Der Mechabalſam (Balſamus de Mecca), der auch mit den Namen Balſamus Gileadenſis, Balſamus Judaicus und Opobalſamum verum belegt wird, iſt ein Produkt des in Arabien wachſenden Balſamſtrauchs (Amyris opobalſamum), oder (nach Gleditſch) der Balſamea Meccanenſis. Nach einigen Berichten ſoll er durch gemachte Einſchnitte in die jungen Aeſte von ſelbſt ausfließen; nach andern ſoll er aber von den Blättern des Strauches mit den Nägeln abgekratzt werden. Er wird

überhaupt nur äußerſt ſparſam gewonnen, und das veranlaſſet die außerordentliche Verfälſchung, der er unterworfen iſt; denn man erhält ihn gemeiniglich mit fetten Oelen oder Straußenfett vermiſcht. Die Kennzeichen eines ächten Mechabalſams beſtehen in folgenden: 1) er muß dünnflüßig, durchſichtig, und von einer hellgrünen Farbe ſeyn; 2) ſein Geruch muß citronenartig ſeyn; 3) er muß einen ſcharfen, etwas bittern und gewürzhaften Geſchmack beſitzen; 4) mit Waſſer in der Hand gerieben, muß er einen ſalbenähnlichen Zuſtand annehmen; 5) und endlich muß er in alkoholiſirtem Weingeiſte vollkommen auflösbar ſeyn. Sonſt bewahrte man auch die Fruchtbeeren von dieſem Strauche, unter dem Namen der Balſamkörner (Carpobalſamum), und die dünnen Zweige, unter dem Namen von Balſamholz (Xylobalſamum) in Offizinen auf.

§. 145.

Tolutaniſcher Balſam.

Der Tolutaniſche Balſam (Balſamus de Tolu) wird von dem in Amerika in der Provinz Tolu oder Honduras wachſenden Tolutaniſchen Balſambaume (Toluifera balſamum), nach gemachten Einſchnitten, durchs Ausfließen gewonnen. Er beſitzt eine dunkelrothe Farbe, einen jasminartigen Geruch, und ſehr ekelhaften Geſchmack. Man bekommt ihn flüßig und auch trocken in ausgehöhlten Kürbisſchalen. Er wird nicht ſelten an die Stelle des getrockneten weißen Peruvianiſchen Balſams (Opobalſamum ſiccum) im Handel verſendet.

§. 146.

Peruvianiſcher oder Indianiſcher Balſam.

Der Peruvianiſche oder Indianiſche Balſam (Balſamus Peruvianus ſ. Indicus) kommt von dem in den heißeſten Gegenden in Terrafirma in Amerika wachſenden Balſambaume (Myroxylon peruiferum); man ſendet ihn gemeiniglich von Terrafirma nach Peru, woher er alſo den Namen hat. Es ſind zweyerley Arten dieſes Balſams bekannt: der weiße (Balſamus Indicus albus), und der ſchwarze (Balſamus Indicus niger). Der weiße Indianiſche Balſam wird, nach gemachten Verletzungen der Rinde, des Stammes und der Aeſte jenes anſehnlichen Baumes, durchs Ausfließen gewonnen; er iſt ſehr ſelten und koſtbar, und ſtellt, in ſeinem ausgetrockneten Zuſtande, den eigentlichen wahren Opobalſamum ſiccum dar. Der ſchwarze Indianiſche Balſam ſoll durchs Auskochen der zerſchnittenen Rinde, Zweige und des Stammes mit Waſſer erhalten werden. Er beſitzt 1) eine braune undurchſichtige Farbe; 2) einen benzoeartigen Geruch und ſcharfen bittern Geſchmack; 3) im alkoholiſirten Weingeiſte iſt er vollkommen auflösbar; 4) er läßt ſich weder mit fetten, noch mit ätheriſchen Oelen miſchen; 5) er vermiſcht ſich mit Vitriolöl ruhig und ohne Erhitzung. Dies ſind ungefähr die Proben, die man damit anzuſtellen hat, um ihn in Rückſicht ſeiner Aechtheit zu unterſuchen. Durch den Weg der Deſtillation wird er in ein angenehm riechendes ätheriſches Oel und in ein Harz zerlegt. Es kommt oft ein ſchwarzer Peruvianiſcher Bal-

ſam im Handel vor, der ganz und gar erkünſtelt iſt; und man hat bey ſeinem Einkauf auf jene bemerkten Eigenſchaften vorzüglich Rückſicht zu nehmen.

§. 147.
Kanadiſcher Balſam. Kanadiſcher Therpentin.

Der Kanadiſche Balſam (Balſamus Canadenſis ſ. Balſamus de Canada) iſt die feinſte Sorte unter allen Arten des Therpentins, und auch unter dem Namen Kanadiſcher Therpenthin (Therebinthina Canadenſis) bekannt. Er wird nach gemachten Einſchnitten in die Rinde der in Kanada wachſenden Balſamtanne (Pinus balſamea) durchs Ausfließen gewonnen. Er beſitzt eine vollkommene Durchſichtigkeit, zieht ſich in Faden, und wird durchs Alter dicke und gelb; ſein Geruch iſt angenehm, und ſein Geſchmack nicht ſo ſcharf, wie bey den übrigen Arten des Therpentins.

§. 148.
Cypriſcher Therpentin.

Der Cypriſche Therpentin (Therebinthina de Cypro) iſt ein natürlicher flüßiger Balſam, welcher aus dem auf der Inſel Chio, in Indien, Afrika, auch in Spanien, Frankreich und Italien wachſenden Therpentinbaume (Piſtacia therebinthus) durchs Ausfließen gewonnen wird, indem man in die obern und untern Theile des Stammes Löcher einhauet, und ſo das Ausfließende ſammlet. Die Sparſamkeit, mit welcher er ausfließt, macht ihn ſehr koſtbar. Er macht, nach dem Kanadiſchen, die feinſte Sorte des Therpentins aus.

§. 149.
Straßburger Therpentin.

Der Straßburger Therpentin (Therebinthina Argentoratenſis) iſt nach dem vorigen die feinſte Gattung. Er iſt gleichfalls ein natürlicher flüßiger Balſam, der aus der, vorzüglich in der Schweitz, Deutſchland, Schweden, Böhmen, Franken, Sibirien u. ſ. w. einheimiſchen Weißtanne (Pinus picea) durchs Ausſchmelzen gewonnen wird. Man ſammlet den meiſten davon auf den Alpen; er beſitzt eine braungelbe Farbe und ſehr bittern Geſchmack.

§. 150.
Venetiſcher Therpentin.

Der Venetiſche oder Venetianiſche Therpenthin (Therebinthina Veneta), welcher in ſeiner Güte dem Straßburger nachſtehet, fließt aus dem Lerchenbaume (Pinus larix), den man ganz vorzüglich auf den Alpengebirgen in der Schweitz, in Frankreich, Böhmen, Ungarn u. ſ. w. findet. Er zeichnet ſich durch einen ſehr reinen Zuſtand, eine gelbe Farbe, ziemliche Durchſichtigkeit, und angenehmen Geruch aus.

§. 151.
Gemeiner Therpentin.

Der gemeine Therpentin (Therebinthina communis) iſt die ſchlechteſte Sorte unter allen Arten des Therpentins. Er iſt, ſo wie die andern Arten, ein natürlicher flüßiger Balſam, der aus der Fichte, Kienbaum oder Kiefer (Pinus ſylveſtris), der bey uns ſehr

reichlich wächſt, gewonnen wird, indem man im Sommer Löcher in die Rinde hauet, wo er von ſelbſt ausfließt, und in untergeſetzten Gefäßen aufgefangen wird. Durch die Deſtillation mit Waſſer wird er in Oel und Harz geſchieden, wodurch man das Therpentinöl (Oleum therebinthinae) gewinnt. Hierher gehört endlich auch noch der ſogenannte Ungariſche Balſam (Balſamus Hungaricus), welcher eine Art Therpentin iſt, der aus einer Abart des Fichtenbaumes, der in Ungarn, Tyrol und der Schweitz wächſt, von ſelbſt aus den Spitzen der Zweige ausſchwitzt. Dieſer gemeine Therpentin, ſo wie auch der Venetiſche, werden unter allen Arten in Apotheken am meiſten zur Bereitung verſchiedener Arzneymittel angewendet.

§. 152.

Karpatiſcher Balſam.

Der Karpatiſche Balſam (Balſamus Carpathicus), der auch unter dem Namen Balſamus Libani offizinell iſt, iſt ein flüßiges Harz von weißer Farbe und Durchſichtigkeit, das durchs Auspreſſen des auf den Karpatiſchen Gebirgen in Ungarn, und auf den Schweitzer- und Tyroleralpen wachſenden Zembrabaumes (Pinus cembra) gewonnen wird; er ſoll aber auch von ſelbſt daraus ausfließen; ſein Gebrauch iſt ſehr ſelten.

§. 153.

Rackaſirabalſam.

Der Rackaſirabalſam (Balſamus Rackaſira) ſoll durch das Ausfließen eines noch nicht beſtimmten ame-

rikaniſchen Baumes erhalten werden. Man bekommt ihn gemeiniglich, gleich dem Tolutaniſchen Balſam, in ausgehöhlten Kürbisſchalen. Er iſt braun von Farbe, ſehr zähe, und von einem aromatiſchen Geruch und Geſchmack.

§. 154.

Alle dieſe verſchiedene Balſame ſind wahre Auflöſungen beſonders gearteter Harze, in ätheriſchen Oelen. Es wird weiter nichts erfordert, als eine Deſtillation mit Waſſer, um ſie in Oel und Harz zu ſcheiden. In der Wärme löſen ſie andre Harze auf, und verbinden ſich auch mit den Fettarten, daher werden ſie zu ſolchen Auflöſungen bey Bereitung der Pflaſter, Salben u. ſ. w. angewendet; ſie laſſen ſich durch alkaliſche Salze ſaponifiziren; und durch Zuſatz von gummichten und ſchleimichten Stoffen, vorzüglich durchs Abreiben mit Eygelb, werden ſie mit Waſſer miſchbar, und können, in Form der Emulſionen, innerlich gegeben werden.

§. 155.

Vegetabiliſche Harze.

Die wirklichen Pflanzenharze entſtehen aus den flüßigen Balſamen, entweder: indem der ätheriſch-ölichte Beſtandtheil verfliegt; oder: indem derſelbe durch die Einwirkung der reinen Luft verdickt, und in Harz verwandelt wird. Die Harze kommen in ihren übrigen Eigenſchaften mit den Balſamen überein; in ihrer Konſiſtenz ſind ſie aber davon verſchieden, nämlich: ſie ſind nicht weich, ſondern zerbrechlich; ſie fließen in der Wärme, jedoch nicht alle, ſondern

einige werden nur erweicht; ſie geben bey der Deſtillation immer eine geringe Quantität ätheriſches Oel; einige geben bey der trocknen Deſtillation flüchtige benzoeartige Salze; alle aber laſſen bey fortgeſetzter trockner Deſtillation eine Kohle zurück. Ganz mit Unrecht giebt man den mehreſten Harzen den Namen Gummi, welches wahrſcheinlich daher abſtammt, weil ſie, gleich dem Gummi, von ſelbſt aus den Vegetabilien ausſchwitzen. Einige kommen mit gummichten Beſtandtheilen vermiſcht in der Natur vor, dieſe werden gummichte Harze (Gummi reſinae) genannt, und ſollen am Ende dieſes Artikels beſchrieben werden. Zu den wahren Harzen gehören alle diejenigen, welche ſich vollkommen, oder doch größtentheils im alkoholiſirten Weingeiſte auflöſen laſſen, und dieſe beſtehen in folgenden:

§. 156.

Maſtix.

Der Maſtix (Maſtix, Maſtiche) den man ganz uneigentlich Gummi maſtichis nennt, iſt ein meiſt vollkommenes Harz, welches aus dem auf der Inſel Chio, in Portugall, Spanien, Frankreich, und Italien wachſenden Maſtichsbaume (Piſtacia lentiſcus), nach gemachten Einſchnitten, durchs Ausfließen gewonnen wird. Man erhält ihn in kleinen Körnern von hellgelber Farbe, die zwiſchen den Zähnen zähe ſind, und einen gewürzhaften Geſchmack beſitzen. Auf glühenden Kohlen verbreitet er einen angenehmen Geruch. Er iſt nur allein im Therpentinöl vollkommen auflösbar, das Waſſer nimmt gar

nichts daraus in ſich, und der Weingeiſt läßt den zehnten Theil davon unaufgelöſt; dies läßt vermuthen, daß man eine geringe Quantität Wachsſtoff darin finden wird.

§. 157.

Anime.

Das Animeharz (Anime, Gummi anime) iſt ein ſehr angenehm riechender harzigter Stoff, welcher aus dem vorzüglich in Weſtindien, Braſilien und Virginien wachſenden Hülſenbaum (Hymenea courbaril), und zwar aus deſſen Stamme und Wurzel, durchs Ausfließen erhalten wird, ſo daß es ſich von ſelbſt zuweilen unter der Wurzel, in einem freyen Zuſtande angehäuft befindet. Seine Farbe iſt hellgelb; es iſt nicht vollkommen durchſichtig; verbreitet einen ſehr angenehmen Geruch, und ſeine völlige Auflösbarkeit im alkoholiſirten Weingeiſte ſcheint zu beweiſen, daß es ein wahres Harz iſt.

§. 158.

Weihrauch.

Der Weihrauch (Olibanum, Thus), ſoll nach einigen von dem Lyziſchen Wacholder (Juniperus Lycia), nach andern von dem Juniperus thurifera abſtammen; vielleicht, daß er von beyden gewonnen wird. Man erhält dieſe Subſtanz aus Arabien, von woher ſie über Mekka nach Kairo weiter verſendet wird. Sie kommt in Körnern von der Größe einer Haſelnuß vor, die einen gewürzhaften Geſchmack beſitzen, und vorzüglich, wenn ſie auf Kohlen entzündet werden, einen angenehmen Geruch ver-

breiten. Der alkoholiſirte Weingeiſt löſt zwar den größten Theil daraus auf, das Waſſer nimmt aber auch einen beträchtlichen Theil daraus in ſich, es kann daher gewiſſermaßen als ein gummichtes Harz angeſehen werden, obſchon der wahre Harzſtoff darin am häufigſten vorhanden liegt.

§. 159.

Benzoeharz.

Das Benzoe (Benzoes), auch Gummi benzoes genannt, iſt ein Produkt, des in Sumatra, Java und Siam wachſenden Benzoebaumes (Croton benzoe), oder auch, nach einigen, der Terminalia benzoin. Das Harz fließt vorzüglich aus den verletzten Spitzen dieſes Baumes, es beſitzt einen ſehr angenehmen Geruch, ſüßlichten aber doch dabey ſcharfen Geſchmack, und iſt im alkoholiſirten Weingeiſte gänzlich auflösbar. Es zeichnet ſich von allen übrigen Harzen vorzüglich dadurch aus, daß es mit Waſſer gekocht ein ſäuerliches Salz, die Benzoeblumen, aus ſich extrahiren läßt, ſo wie es auch dieſelbe Subſtanz beym Erwärmen von ſich giebt. Die ſchönſte Sorte vom Benzoe iſt die ſogenannte Mandelbenzoe (Benzoes amygdaloides) nämlich ſolche Stücke, welche inwendig mit dichten weißen Tropfen durchſetzt ſind.

§. 160.

Sandrak.

Der Sandrak oder das Wacholderharz (Sandracha, Gummi ſandaracae) iſt ein Produkt des in Afrika wachſenden Wacholderbaumes (Juniperus communis).

Aber nur die in warmen Gegenden nach Morgen zu wachſenden Bäume liefern dieſes Harz, indem es zwiſchen dem Holze und der Rinde an den Knoten des Stammes ausſchwitzt, und in kleinen Körnern erſtarret. Durch die Deſtillation mit Waſſer erhält man aus dieſem Harze ein wohlriechendes Waſſer, und auch etwas ätheriſches Oel; übrigens iſt es im reinen Waſſer unauflöslich, wohl aber im alkoholiſirten Weingeiſte und den ätheriſchen Oelen; daher es alſo eine Stelle unter den wahren Harzen einnimmt. Auf Kohlen verbereitet es einen angenehmen Geruch.

§. 161.

Oelbaumharz. Elemiharz.

Das Elemiharz (Elemi, Gummi elemi) gewinnt man in Neuſpanien und Braſilien aus dem Elemiſtrauche (Amyris elemifera), indem es, nach gemachten Einſchnitten in deſſen Stamm, von ſelbſt ausfließt, und ſich verdicket. Dieſe Subſtanz zeichnet ſich durch einen eigenen angenehmen Geruch aus, iſt größtentheils zähe und klebricht, von einer wachsgelben oder auch hellgrünen Farbe, und im Weingeiſte gänzlich auflösbar. Durch die Deſtillation mit Waſſer erhält man daraus ein ätheriſches Oel. Man bekommt es entweder in länglichten Maſſen, die mit Rohrblättern eingewickelt ſind, oder in großen Maſſen in Kiſten gepackt. Zuweilen iſt es mit weißem Harz verfälſcht, welches ſich doch bey einiger Uebung bald durch den Geruch erkennen läßt.

§. 162.

Guajak.

Das Guajak (Guajacum, Gummi guajaci ſ. ligni ſancti) liefert der in Jamaika, Domingo und auf den meiſten Weſtindiſchen Inſeln wildwachſende Pockenholzbaum (Guajacum officinale). Das Harz ſchwitzt bey ſeiner Anhäufung aus dem Holze und der Rinde dieſes Baumes von ſelbſt aus. Es iſt gelbbraun von Farbe, mehr oder weniger durchſichtig, und nimmt, wenn es zerrieben dem Sonnenlichte ausgeſetzt wird, eine grüne Farbe an. Es iſt ſehr ſpröde, zwiſchen den Zähnen zähe, und von einem angenehmen Geruch. Im Weingeiſte iſt es größtentheils vollkommen auflösbar, und zeigt dadurch die Natur des rohen Harzes. Zuweilen erhält man es mit Geigenharz verfälſcht, welches ſich aber leicht, mittelſt des Erwärmens, durch den ausſtoßenden pechartigen Geruch erkennen läßt.

§. 163.

Ladanum.

Das Ladanum (Ladanum, Gummi labdanum) ſchwitzt bey warmem Wetter aus den Blättern der Kretiſchen Ziſte (Ciſtus Creticus), einen Strauchgewächs, welches in Syrien, vorzüglich auf Kreta, Kandien und andern Griechiſchen Inſeln vorkommt. Es beſitzt einen klebrichten Zuſtand und ſehr angenehmen Geruch, und iſt im alkoholiſirten Weingeiſte völlig auflösbar. Man unterſcheidet drey Sorten des Ladanum: 1) das gewundene (Ladanum in tortis), welches das koſtbarſte

iſt, und aus **Kreta** kommt; 2) das weiche (Ladanum liquidum), welches aus **Kanada** kommt; und 3) das **Spaniſche** und das **Barbariſche**, welche in dicke Maſſen erhalten werden. Es beſitzt eine ſchwarzgraue Farbe, und iſt in dem Zuſtande, wie es zu uns kommt, faſt immer mit Sand und andern Unreinigkeiten gemiſcht, die mehr als die Hälfte darin betragen.

§. 164.

Drachenblut.

Das **Drachenblut** (Sanguis draconis, Gummi ſanguin. draconis) iſt ein wahres vollkommenes Harz, und in alkoholiſirtem Weingeiſte gänzlich auflösbar. Es beſitzt eine blutrothe Farbe, und hat weder Geſchmack, noch Geruch; es verbreitet aber, wenn es auf einem heiſſen Bleche erhitzt wird, einen angenehmen Geruch. Das Drachenblut wird von drey verſchiedenen Pflanzen erhalten: 1) von dem Rotang (Calamus rotang), einem Strauchgewächſe, das vorzüglich in Oſtindien zu Hauſe gehöret; 2) von dem Drachenbaume (Dracaena draco); und 3) von dem Flügelfruchtbaume (Pterocarpus draco). Beyde letztere Arten werden, nach gemachten Einſchnitten in dieſe Bäume, durchs Ausfließen erhalten, ſie ſind aber äußerſt ſelten. Der Calamus rotang liefert das gewöhnliche **Drachenblut**, welches man in Apotheken aufbewahret, und zwar in ſeinen Früchten, die, wenn ſie reif ſind, mit einem rothen Harze überzogen erſcheinen, welches aus ihren Fruchtkörnern ausſchwitzt. Das davon abgemachte Harz wird dann zuſammengeſchmolzen, und lie-

fert das Drachenblut. Eine ſchlechtere Sorte deſſelben gewinnt man durchs Auskochen der Früchte. Beyde Sorten kommen in reinen Stücken im Handel vor. Das erſte (Sanguis draconis in placentis) in bloßen Stücken von der Größe einer Wallnuß; das andere in kleinen in Stroh geflochtenen an einander gereiheten Stücken. Außerdem kommt noch eine ſchlechtere Sorte in großen Maſſen im Handel vor, welche aber gemeiniglich verfälſcht iſt. Das beſte Prüfungsmittel für die Aechtheit des Drachenbluts iſt ſeine vollkommene Auflöſung im alkoholiſirten Weingeiſte; im Waſſer muß es gänzlich unauflösbar ſeyn.

§. 165.

Takamahak.

Das Takamahakharz (Tacamahaca, Gummi tacamahacae) iſt ein wahres vollkommenes Harz, von einer hellbraunen Farbe, mehr oder weniger Durchſichtigkeit, vollkommener Auflösbarkeit im alkoholiſirten Weingeiſte, und einem angenehmen Geruch, wenn es auf glühende Kohlen geſtreuet wird. Ueber die Pflanze, wovon das Tamahak abſtammet, iſt man noch zweifelhaft; nach einigen ſoll es ein Produkt der im nördlichen Amerika und in Sibirien wachſenden Balſameſpe (Populus balſamifera) ſeyn; nach andern ſoll es von dem im ſüdlichen Amerika zu Karabar, und in Neuſpanien wachſenden Schwammholzbaume (Fagara octandra) kommen; es iſt aber mit vieler Wahrſcheinlichkeit zu vermuthen, daß beyde Pflanzen ein wahres Takamahak liefern. Man glaubt zwar, daß das wahre Takamahak nur allein

von der Fagara octandra komme, und dasjenige vorzüglich es ſey, welches in kleinen Kürbisſchalen zu uns kommt; dagegen ſey das von der Populus balſamifera ein ſchlechtere Sorte, die aus der Rinde, den Zweigen und den Blättern dieſes Baums, durchs Auskochen mit Waſſer erhalten werden ſoll, und daher auch Tacamahaca communis genannt wird. Dieſes letztere bekommt man in mehr oder weniger groſſen Stücken, und es wird faſt allein in Apotheken gefunden.

a) Hier etwas vom gemeinen Harze, vom weiſſen Harze, vom Pech, und von dem Kolophonium u. ſ. w.

§. 166.

Von den Gummiharzen.

Aus der Verbindung von Gummen und Harzen entſtehen die gummichten Harze (Reſinae gummoſae). Dieſe, welche gleichfalls in Apotheken bloß mit dem Namen Gummi belegt werden, machen ganz füglich eine eigene Klaſſe aus, die weder mit den bloßen Gummen, noch mit den wirklichen Harzen, verwechſelt werden können. In dieſen entdeckt man gemeiniglich drey verſchiedene Beſtandtheile, nämlich: Gummi, Harz und ätheriſches Oel. Viele von ihnen haben ſtets einen zähen klebrichten Zuſtand, den ſie aber größtentheils bey einer anhaltenden Froſtkälte verlieren, und brüchig und zerreiblich werden. Ihr Geruch iſt, ſo wie bey den wahren Harzen, allemal eine Folge des ihnen beygemiſchten ätheriſchen Oels. Sie ſind weder im Waſſer, noch im alkoholiſirten Weingeiſte vollkommen auflösbar; mit Waſſer angerieben, machen ſie aber milchigte Flüßigkeiten, die

ſogenannte Harzmilch, in welchen ſie mechaniſch mit dem Waſſer verbunden ſind. Zu den hierher gehörigen Subſtanzen werden ganz füglich folgende gerechnet:

§. 167.
Stinkender Aſſand. Teufelsdreck.

Der Teufelsdreck oder ſtinkende Aſſand (Aſſa foetida, Gummi aſſae foetidae) iſt ein gummichtes Harz, welches durchs Ausfließen aus den armdicken Wurzeln des Steckenkrautes (Ferula aſſa foetida), einer nur allein in Perſien wachſenden Schirmpflanze, erhalten wird; indem die von der Erde entblößten Wurzeln oben queer durchgeſchnitten werden, wo ſodann dieſe Subſtanz als ein milchigter Saft ausfließt, und auf der Wunde erhärtet. Die beſte Aſſafötida iſt diejenige, welche aus zuſammengehäuften gelbröthlichen Körnern beſtehet. Dieſe Subſtanz beſitzt 1) einen eignen knoblauchartigen Geruch, der ſehr durchdringend iſt; 2) durch die Deſtillation mit Waſſer erhält man daraus ein ſehr durchdringendes ätheriſches Oel; 3) der alkoholiſirte Weingeiſt nimmt nur wenig daraus in ſich; 4) was nach der Extraktion mit alkoholiſirtem Weingeiſte übrig bleibt, iſt größtentheils im Waſſet auflösbar; aus allen dieſem folgt alſo, daß es ein wahres gummichtes Harz iſt, in welchem der gummichte Beſtandtheil mehr wie der harzigte zu betragen ſcheint. Ob der durchdringende knoblauchartige Geruch der Aſſafötida allein von ihrem ätheriſchen Oele abſtammt, oder ob nicht ein eignes ätzendes Prinzipium darin vorhanden liegt, muß noch erforſcht werden.

§. 168.

Sagapen.

Das Sagapen (Sagapenum, Gummi ſagapenum ſeu ſerapinum), welches in ſeinem Geruche der Aſſafötida am nächſten kommt, iſt ſeiner wahren Abſtammung nach noch nicht hinreichend bekannt. Es ſoll aus der Wurzel einer Schirmpflanze, die in Perſien, Syrien, Afrika und Indien zu Hauſe iſt, gleich der Aſſafötida, durchs Ausfließen gewonnen werden. Es beſitzt einen weniger ſtarken knoblauchartigen Geruch, als die Aſſafötida; eine graugelbe Farbe, und einen klebrichten Zuſtand. Das beſte iſt dasjenige, in welchem man mandelartige Stücken erkennt. Es iſt, ſo wie die Aſſafötida, ein gummichtes Harz, aus dem ſich Harz und Gummi abſondern läßt.

§. 169.

Galban. Mutterharz.

Das Galban oder Mutterharz (Galbanum, Gummi galbanum) iſt ein gummichtes Harz, das man in Perſien, Arabien, Syrien und verſchiedenen Ländern in Afrika, aus der Galbanpflanze (Bubon galbanum), einer Umbellpflanze, durchs Ausfließen erhält. Dieſe ganze Pflanze iſt mit einem milchigten Safte angefüllet, welcher theils von ſelbſt aus den Knoten herausquillt, größtentheils aber zum Ausfließen genöthigt wird, indem man die Stengel einige Finger hoch über der Wurzel abſchneidet. Von dieſem gummichten Harze hat man in Apotheken zweyerley Arten: Galbanum in granis,

welches die feinſte Sorte iſt; und Galbanum in maſſis, welches eine ſchlechtere Sorte iſt. Es beſitzt 1) einen eigenthümlichen ſtarken Geruch, und ſcharfen bittern Geſchmack; 2) es iſt weder im Waſſer, noch im alkoholiſirten Weingeiſte vollkommen auflösbar; 3) bey der Deſtillation mit Waſſer erhält man eine geringe Menge eines ätheriſchen Oels; 4) für ſich deſtillirt, liefert es aber erſt ein weiſſes, dann ein gelbes, endlich ein dunkelblaues, und zuletzt ein braunes brandigtes Oel, welche Subſtanzen auch in Apotheken offizinell ſind; 5) mit Waſſer abgerieben: macht es eine milchartige Flüßigkeit.

§. 170.

Ammoniakgummi.

Das Ammoniakgummi (Ammoniacum, Gummi ammoniacum), erhält man von einer noch unbekannten Doldenpflanze aus der afrikaniſchen Wüſte Barka. Seinen Namen hat es wahrſcheinlich daher erhalten, weil es aus der Gegend, wo ehemals der Tempel des Jupiter Ammons ſtand, kommt. Man erhält es unter zwey verſchiedenen Geſtalten: 1) in abgeſonderten Körnern (Ammoniacum in granis); 2) in zuſammenhängenden, inwendig mit weißen Flecken durchſetzten Stücken (Ammoniacum in pane), welches eine ſchlechtere Sorte iſt, und ſich von der erſtern durch die beygemiſchten Unreinigkeiten auszeichnet. Erſteres wird zum innern, letzteres zum äußern Gebrauche angewendet. Das Ammoniakum verhält ſich nach allen ſeinen Eigenſchaften als ein wahres gummichtes Harz: 1) es läßt ſich in Gummiſtoff

und Harz ſcheiden; 2) es iſt weder im reinen Waſſer noch im Alkohol vollkommen auflösbar; 3) mit Waſſer gerieben giebt es aber eine mechaniſche Verbindung, in Form einer milchartigen Flüßigkeit; 4) ſeine Farbe iſt (bey den reinen Körnern) äußerlich roth, inwendig aber weiß; 5) ſein Geſchmack iſt bitter und eckelhaft, ſein Geruch ganz eigenthümlich; 6) in der Wärme wird es weich und zähe, ſo, daß es ſich kneten läßt; in der Kälte erſtarret es, und läßt ſich pulveriſiren. Sein Geruch iſt wahrſcheinlich die Folge eines ihm beywohnenden ätheriſchen Oels, das jedoch noch näher beſtimmt werden muß.

§. 171.

Myrrhe.

Die Myrrhe oder rothe Myrrhe (Myrrha, Myrrha rubra, Gummi myrrhae) ſoll von einem noch unbekannten niedrigen ſtachelichten Baume kommen, und nach gemachten Einſchnitten in deſſen Rinde ausfließen, und vorzüglich in Afrika, in Egypten, Arabien, und Aethiopien gewonnen werden. Die ächte wahre Myrrhe iſt ein eigenthümliches gummichtes Harz, man erhält ſie in kleinen unregelmäßigen Stücken von mehr oder weniger Durchſichtigkeit. Sie beſitzt 1) einen eigenthümlichen nicht unangenehmen Geruch; 2) einen bittern balſamiſchen und gewürzhaften Geſchmack; 3) wenn ſie zerrieben wird, zeigt ſie ſich als ein nicht ganz zuſammenhängendes Pulver, es ſcheint vielmehr mit einem fetten Oele durchdrungen zu ſeyn; 4) bey der Deſtillation mit Waſſer liefert ſie eine geringe Menge ätheriſches Oel; 5) reines

Waſſer nimmt die Hälfte daraus in ſich, und liefert das gummöſe Myrrhenextrakt; der Ueberreſt iſt im Alkohol auflösbar, und verhält ſich als Harz.

§. 172.

Bdellium.

Das Bdellium (Bdellium, Gummi Bdellium) kommt aus Arabien, Indien und Afrika von einem gleichfalls noch unbekannten Gewächſe. Es hat in ſeinem Verhalten außerordentlich viel Uebereinſtimmendes mit der Myrrhe, und wird daher nicht ſelten von gewinnſüchtigen Materialiſten darunter gemiſcht, um ſie damit zu verfälſchen. Es beſteht aber gemeiniglich 1) aus größern Stücken wie die Myrrhe; 2) es beſitzt weniger Durchſichtigkeit, fällt mehr ins Dunkelgelbe, und hat weniger balſamiſchen Geſchmack wie die Myrrhe. Bey einiger Uebung iſt es nicht ſehr leicht damit zu verwechſeln; und man hat beym Einkaufe der Myrrhe vorzüglich darauf Rückſicht zu nehmen.

§. 173.

Epheugummi.

Das Epheugummi (Gummi hederae) iſt ein gummichtes Harz, welches, nach gemachten Einſchnitten in die Rinde des Epheuſtrauchs (Hedera helix), von ſelbſt ausfließt, und erhärtet. Man erhält dieſe Subſtanz nur allein aus dem in Perſien und den Morgenländiſchen Provinzen wachſenden Strauche; bey uns liefert er nichts

davon. In ſeinen Eigenſchaften verhält ſich das Epheugummi als ein gummichtes Harz; doch ſcheint der harzigte Beſtandtheil die größte Menge darin zu betragen, und der Weingeiſt nimmt daher beym Digeriren den größten Theil auf. Man erhält es gemeiniglich in großen feſten Stücken, die 1) eine rothbraune Farbe beſitzen; 2) mehr oder weniger durchſichtig ſind; 3) einen angenehmen Geruch; und 4) einen zuſammenziehenden Geſchmack beſitzen, und leicht zerbrechlich ſind.

§. 174.

Panargummi.

Das Panargummi oder Opopanax (Gummi opopanacis) iſt der aus der Wurzel gefloſſene verhärtete Saft der in Italien, Sicilien und der Provence wachſenden Panarpflanze (Paſtinaca opopanax), einer der größten Doldenpflanzen. Es verhält ſich nach allen ſeinen Eigenſchaften als ein wahres gummichtes Harz. Seine Eigenſchaften zeichnen es deutlich von allen Uebrigen aus: 1) Es beſitzt eine gelbe Farbe; 2) einen nicht unangenehmen den Liebſtockwurzeln ähnlichen Geruch; 3) es iſt fettig im Gefühl, und ziemlich ſpröde und brüchigt; das reine Waſſer löſt einen großen Theil gummichten Stoff daraus auf; und 4) der Alkohol nimmt den reſinöſen Theil in ſich. Ob ſein ziemlich ſtarker Geruch von einem ätheriſchen Oele abſtammt, muß noch näher unterſucht werden.

§. 175.

Scammonium.

Das Scammonium (Scammonium, Gummi ſcammonii) iſt ein Produkt der Scammoniumwinde (Convolvulus ſcammonia), welche ſich auf den Gebirgen von Antiochien bis zum Berge Libanon, und auch in Syrien findet. Das Scammonium findet ſich in der ſehr ſtarken Wurzel dieſer Pflanze als ein milchigter Saft in beſondern Gefäßen vertheilet. Um ihn zu erhalten, wird der oben von der Erde entblößte Theil der Wurzel abgeſchnitten, da dann der Saft herausquillt, in untergeſetzten Gefäßen geſammlet wird, und an der Sonne austrocknet. Man erhält aus einer Wurzel kaum einige Quentchen, worin die Urſache des theuren Preiſes zu ſuchen iſt. So wie das Scammonium im Handel vorkommt, iſt es gemeiniglich mit Sand und andern Unreinigkeiten vermiſcht. Ein ganz ächtes Scammonium muß beym Reiben mit Waſſer faſt ganz damit in Verbindung gehen, ohne einen ſandigen Bodenſatz zu laſſen; und damit eine milchigte, die Finger gelbfärbende Flüßigkeit darſtellen. Es iſt ein gummichtes Harz, in welchem ohngefähr $\frac{2}{3}$ Harz und $\frac{1}{3}$ Gummiſtoff enthalten iſt. In Apotheken hat man zweyerley Arten: 1) das Aleppiſche (Scammonium de Aleppo), welches das feinſte iſt, und eigentlich von dem Convolvulus ſcammonia kommt; 2) das Smyrniſche (Scammonium de Smyrna), welches aus einer ganz andern Pflanze geſammlet werden ſoll. Es beſitzen beyde Sorten einen eckelhaften Geruch und Geſchmack, und ſind hef-

tige Purgiermittel. In alten Zeiten glaubte man, die purgirende Kraft durch den Zuſatz von Schwefel abzuſtumpfen. Darauf gründet ſich die Bereitung des Diagridii ſulphurati, wovon bey den zubereiteten Arzneyen geredet werden wird.

§. 176.

Euphorbium.

Das Euphorbium (Euphorbium, Gummi euphorbii) iſt der aufgetrocknete äußerſt ſcharfe, blaſenziehende, gummichtharzigte Saft, des auf dem Vorgebirge der guten Hofnung und in den wärmeren Theilen von Afrika wachſenden Euphorbienſtrauchs (Euphorbia officinarum). Das Euphorbium fließt, nach gemachten Verletzungen, aus allen Theilen der Pflanze als ein milchartiger Saft aus, der nach dem Austrocknen das offizinelle Euphorbium darſtellet. Man bekommt es in trocknen Stücken von wachsgelber Farbe, es beſitzt anfangs faſt keinen Geſchmack, erregt aber nach und nach ein ſcharfes Beißen. Die Zerlegung mit Alkohol zeigt, daß es beynahe aus gleichen Theilen Gummi und Harz zuſammengeſetzt iſt.

§. 177.

Gummigutt.

Das Gummigutt (Gummi guttae, Gutta gamba) iſt der aufgetrocknete Saft des auf der Küſte Kamboja in Oſtindien, in Malabar, China und Zeilon wachſenden Guttäbaumes (Cambogia gutta), der durchs Ausfließen gewonnen wird, nach dem man in die

Rinde und Aeſte deſſelben Einſchnitte gemacht hat. Man bekommt dieſe Subſtanz gemeiniglich in großen Stücken, von einer glänzenden gelben Farbe, einem harzigten Geſchmack, und ohne Geruch. Es wird ſowohl vom Waſſer, als vom Weingeiſte aufgenommen, und verhält ſich nach ſeinen Eigenſchaften als ein gummichtes Harz. Mit Waſſer abgerieben, giebt es eine ſehr ſchöne gelbe Farbe, die auch zur Malerey angewendet wird; übrigens iſt es eines der heftigſten Purgiermittel.

§. 178.

Storax.

Der Storax (Storax, Styrax) iſt ein gummichtes Harz, welches der in Syrien, Paleſtina, Aethiopien, Arabien, Kreta, und auch ſelbſt in Italien und der Provence wachſende Storaxbaum (Styrax officinalis) von ſich ausfließen läßt, nachdem man Einſchnitte in den Stamm und die Aeſte deſſelben gemacht hat. Der wahre Storax kommt in kleinen Körnern von gelber, brauner und weiſſer Farbe vor (Storax in granis), die ſich durch etwas Zähigkeit und einen gewürzhaften balſamiſchen Geſchmack auszeichnen, aus gummichten und harzigten Theilen zuſammengeſetzt ſind, und wenn ſie über Kohlen erhitzt werden, einen benzoeartigen Geruch verbreiten. Eine andere Sorte, die gemeiniglich offizinell iſt, iſt der Storax calamita ſeu vulgaris, man erhält ihn in großen hellbraunen Stücken, die die Farbe und das Anſehen des Torfes haben; man glaubt, daß er kein wahrer Storax ſey, ſondern bloß in dem zuſammengepreß-

ten holzigten Rückſtande beſtehe, der nach dem Auspreſſen des ſchwarzen peruvianiſchen Balſams (§. 146.) zurück bleibt. Außerdem hat man noch einen flüſſigen Storax (Storax liquida), der auch flüſſiger Amber (Ambra liquida) genannt wird. Dieſer iſt ein flüßiger Balſam, welcher aus dem in Virginien, Karolina, Mexico und Neuſpanien wachſenden Ambrabaume (Liquidambar ſtyraciflua) von ſelbſt ausfließt. Er beſitzt eine rothbraune Farbe, eine zähe Konſiſtenz, und einen amberartigen Geruch. Der gemeine offizinelle Storax liquida, ſoll durchs Auskochen der Aeſte jenes Baumes erhalten werden; nach einigen aber auch gänzlich von einem andern Baume kommen.

§. 179.

Sarkokolla. Fiſchleim.

Die Sarkokolla oder das Fiſchleimgummi (Sarcocolla, Gummi ſarcocollae), iſt das ausgefloſſene gummichte Harz der Sarkokolla (Penaca mucronata), eines vorzüglich in Aethiopien vorkommenden Strauchgewächſes. Man erhält es in trockenen bröcklichen Stücken von verſchiedener Größe, und von gelber oder röthlicher Farbe; es beſitzt einen ſüßlichten eckelhaften Geſchmack, läßt etwas Schärfe auf der Zunge zurück, und verbreitet, am Lichte erhitzt, einen angenehmen Geruch. Der Weingeiſt nimmt nur eine geringe Menge daraus in ſich; vom Waſſer wird es aber ſehr reichlich aufgelöſt; es iſt dieſes ein Beweis, daß mehr gummichte als harzigte Theile darin vorhanden ſind.

§. 180.

Außer den vorher abgehandelten, ſchließe ich hier auch noch einige, theils harzigte, theils gummichtharzigte Subſtanzen an, die theils nach ihrer wahren Abkunft, theils nach ihrer natürlichen Grundmiſchung, noch nicht hinreichend bekannt ſind, welches mich daher bewogen hat, ſie den übrigen harzigten und gummichten nicht beyzuſetzen; dahin gehören: 1) der Kopal; 2) das Karanagummi; 3) das Gambienſer Gummi; 4) das Galdagummi; 5) das Kikekunemalo; 6) das Loock; und endlich 7) das elaſtiſche oder Federharz.

§. 181.

Kopal.

Der Kopal oder Pannkopal (Copal, Gummi copal) ſoll nach einigen ein Erdharz, nach andern ein Pflanzenharz ſeyn, das durchs Ausfließen aus dem im nördlichen Amerika wachſenden Kopalbaume (Rhus copallinum) erhalten wird. Mit vieler Wahrſcheinlichkeit iſt aber zu vermuthen, daß es mehrere verſchieden geartete Harze im Handel giebt, die mit jenem Namen belegt werden. Einige Arten des Kopals löſen ſich zum Theil im alkoholiſirten Weingeiſte auf, andere werden gar nicht davon angegriffen; einige löſen ſich im ätzenden Salmiakgeiſte durch bloßes Schütteln auf, andere werden gar nicht davon angegriffen; die mehreſten werden von den ätheriſchen Oelen (das Therpentinöl ausgenommen) in der Wärme aufgelöſt, auch wird die Auflöſung im alkoho=

liſirten Weingeiſte durch einen Zuſatz von Kamphor befördert. Auch nehmen die verſchiedenen Aetherarten den Kopal in ſich. Der Kopal kommt in hellgelben durchſichtigen Stücken vor, die ſehr zerbrechlich ſind, weder Geſchmack noch Geruch beſitzen, an einem Lichte brennen und weich werden, und beym Entzünden einen angenehmen Geruch verbreiten. Als Arzneymittel iſt er noch gar nicht angewendet worden.

§. 182.

Karannagummi. Gambienſer Gummi. Galdagummi. Kikekunemalo. Look.

A. Das Karannagummi (Gummi carannae) iſt ein gummichtes Harz, von einem dem Ammoniak ähnlichen Geſchmack, welches in Schilf gewickelt zu uns gebracht wird. Es ſoll durchs Ausfließen aus einem Palmgewächſe in Neuſpanien gewonnen werden.

B. Das Gambienſergummi (Gummi gambienſe), welches auch unter dem Namen: Gummi Kino, Rubrum adſtringens und Adſtringens Fohtergillii aufbewahrt wird, iſt ſeiner wahren Abkunft nach noch unbekannt. Es ſoll der aufgetrocknete Saft eines noch unbekannten Baumes ſeyn, der ſich in Afrika in der Gegend des Fluſſes Gambia befindet. Es beſitzt eine dunkelrothe Farbe, und einen ſüßlichten zuſammenziehenden Geſchmack, und wird vom Waſſer größtentheils aufgelöſt.

C. Das Galdagummi (Gummi Galda) hat mit dem Elemiharze ſehr viel Uebereinſtimmendes. Seiner Abkunft nach iſt es unbekannt.

D. Das Kikekunemalo (Gummi Kikekunemalo), ein dem Kopal ſehr ähnliches Harz, kommt aus Amerika.

E. Das Look (Gummi Look), ein dem Börnſtein ſehr ähnliches Produkt, kommt aus Japan, iſt aber ſeiner Abkunft nach ebenfalls noch unbekannt.

§. 183.

Elaſtiſches Harz, Federharz. Kaotſchuck.

Das elaſtiſche oder Federharz (Reſina elaſtica) welches zwar noch keine Anwendung als Arzneymittel, wohl aber zu chirurgiſchen Inſtrumenten gefunden hat, verdient deſſen ungeachtet hier einen Platz. Dieſe Subſtanz iſt der aufgetrocknete Saft der Hevea oder des Kaotſchuckbaumes (Jatropha elaſtica) eines anſehnlichen, im öſtlichen Theile von Amerika an den Ufern des Amazonenfluſſes in Quito, auf der Inſel Kajenne, und auf Isle de France wachſenden Baumes. Sein beſtes Auflöſungsmittel iſt der Vitrioläther, und das reine Therpentinöl. Weingeiſt und Waſſer haben gar keine Wirkung darauf. Bey der trockenen Deſtillation verhält es ſich beynahe wie die Fettarten.

a) Hier etwas im Allgemeinen über die Eigenſchaften dieſer Subſtanz; etwas über die Methode ſie anzuwenden; Inſtrumente daraus zu verfertigen u. ſ. w.

§. 184.

Von dem Mehlſtoffe, und den mehlartigen Arzneymitteln.

Der Mehlſtoff (Principium farinoſum) iſt ein eignes wirkſames Prinzipium im Pflanzenreiche, welches ſich dem Gummi- und Schleimſtoffe der Vegetabilien ſehr nähert, und bloß durch ein verſchiedenes Verhältniß ſeiner bildenden Beſtandtheile davon verſchieden zu ſeyn ſcheint. Unter dem Mehlſtoffe im reinſten und abgeſonderten Zuſtande, verſtehe ich hier das reine von allen glutinöſen und zuckerartigen Theilen befreyte Kraftmehl. Mit dieſem kommt auch der mehlartige Beſtandtheil aller übrigen Vegetabilien überein; ſeine Eigenſchaften ſind folgende: 1) Seine Geſtalt iſt ein weißes zartes Pulver; 2) der alkoholiſirte Weingeiſt, ſo wie auch die Oele, haben keine Wirkung darauf; 3) mit kaltem Waſſer vermiſcht, zieht er ſich gleich zuſammen, oder macht damit eine milchartige Miſchung, aus der er nachher von ſelbſt wieder niederfällt; 4) im warmen Waſſer iſt er völlig auflösbar, und bildet damit einen Schleim, der nach dem Austrocknen zu einer hornartigen Maſſe erſtarret, die aber doch im Waſſer auslöslich iſt; 5) wird ſeine Auflöſung im Waſſer der warmen Luft ausgeſetzt, ſo geht ſie leicht in eine geiſtige, und von da in eine ſaure Gährung; 6) einer trocknen Deſtillation unterworfen, liefert der Mehlſtoff etwas brandigte Säure, ſtinkendes Oel, und im Rückſtande eine Kohle. Mit Salpeterſäure gekocht, liefert er theils Eſſig, theils Sauerkleeſäure.

§. 185.

Zuſtand des Mehlſtoffes in den Vegetabilien.

So lange der Mehlſtoff noch keinen abgeſchiedenen Zuſtand beſitzt, ſo lange er noch einen Beſtandtheil in den Vegetabilien ſelbſt ausmacht, liegt er darin mit dem Gummiſtoffe, dem Zuckerſtoffe, und endlich mit dem vegetabiliſch=thieriſchen Gluten oder dem Eyweisſtoffe, der gleich nachher abgehandelt werden ſoll, verbunden; in einigen ſelbſt mit dem fetten Oele. Man erhält ihn aber ſehr leicht im abgeſonderten Zuſtande, wenn die Vegetabilien verkleinert, und dann mit Waſſer gekocht werden, wobey der Gummi= und Zuckerſtoff ſich im Waſſer auflöſen, der Mehlſtoff aber als ein pulverichtes Weſen niederfällt, und der glutinöſe Stoff im unaufgelöſten Zuſtande zurückbleibt.

§. 186.

Rohe Arzneymittel in denen der Mehlſtoff einen beſondern Beſtandtheil ausmacht.

Außer den Getreidearten, und den Hülſenfrüchten überhaupt, in welchen der Mehlſtoff einen ganz vorzüglichen Beſtandtheil ausmacht, und woraus er auch ſehr leicht im Großen, als Kraftmehl oder Stärke, abgeſondert wird, gehören hierher auch noch verſchiedene andere Vegetabilien, als: 1) die Erdtoffeln (vom Solanum tuberoſum); 2) die Batatten (vom Convolvulus batatas); 3) die Erdnüſſe (Lathyrus tuberoſus); 3) die Erdbirnen (vom Helianthus tuberoſus); 5) die Brionienwurzel oder Gichtrübe (von der Bryonia alba); 6) die Päonien=

wurzel (von der Paeonia officinalis); 7) die Aronwurzel (vom Arum maculatum), und überhaupt alle mehlichte Wurzeln und Samen. Außerdem findet man dieſen Stoff aber auch noch in ſehr vielen andern Wurzeln, z. B. in dem Elleborus niger, in der Scorzonera, und andern mehr, jedoch in einem bald größern, bald geringern Verhältniß. Es iſt indeſſen ſehr wahrſcheinlich, daß der Mehlſtoff in allen verſchiedenen Vegetabilien faſt immer derſelbe iſt, und daß wohl ſchwerlich die arzneyiſchen Kräfte derſelben einen beſondern Sitz darin haben können; daher auch die Bereitung der Sätzmehle, die man in frühern Zeiten aufbewahrte, jetzt ganz außer Gebrauch gekommen iſt.

§. 187.

Vegetabiliſcher Gluten. Eyweißſtoff.

Der glutinöſe Stoff der Vegetabilien (Principium glutinoſum vegetabilium) findet ſich in vielen, vorzüglich in den mehlartigen Subſtanzen gegenwärtig, und iſt darin mit dem Mehlſtoffe vereinigt. Außerdem findet er ſich aber auch in vielen andern Vegetabilien, vorzüglich in den Kreſſenarten gegenwärtig, worin er mit Gummi- und Zuckerſtoff verbunden vorhanden liegt, und ſich beym Kochen ihrer Säfte, nach der vom Herrn Fourcroy zuerſt gemachten Bemerkung, als eine eyweißartige Materie daraus abſcheidet, daher er dieſer Subſtanz auch den Namen Eyweißſtoff (Principum albuminoſum) gegeben hat.

§. 188.

Der glutinöſe Stoff der Vegetabilien zeigt ſich ſeinen Eigenſchaften nach ganz und gar mit der thieriſchen Materie übereinſtimmend: 1) er gehet, wenn er nämlich im feuchten Zuſtande der warmen Luft ausgeſetzt wird, in Fäulniß; 2) er erhärtet im kochenden Waſſer, ohne ſich darin aufzulöſen; 3) im alkoholiſirten Weingeiſte wird er leicht verdickt, ohne ſich darin aufzulöſen; 4) ſchwache animaliſche Säuren bringen ihn zum Gerinnen; 5) ſtarke löſen ihn aber auf, und durch die alkaliſchen Salze wird er wieder daraus abgeſchieden; 6) auch die ätzenden alkaliſchen Salze löſen ihn auf, und entbinden daraus flüchtiges Laugenſalz; durch Säure wird er daraus im zerſtörten Zuſtande niedergeſchlagen; 7) am leichteſten wird er in den vegetabiliſchen Säuren aufgelöſt; an der Luft trocknet er zu einer hornartigen Maſſe aus, die bey der trockenen Deſtillation flüchtiges Alkali, ſtinkendes Oel, und im Rückſtande Kohle giebt.

§. 189.

Um den glutinöſen Stoff in den Vegetabilien auszumitteln, können zweyerley Wege eingeſchlagen werden, die ſich nach der jedesmaligen Beſchaffenheit der Subſtanzen richten. a) Mehlartige Stoffe, als: Samen, Wurzeln u. ſ. w., werden zu dem Ende verkleinert, und das Pulver davon in einem leinenen Tuche eingebunden, und unter Waſſer geknetet. Hierbey wäſcht ſich der Mehlſtoff aus, der Gummi- und Zuckerſtoff wird im Waſſer aufgelöſt, und der glutinöſe Stoff bleibt im Tuche als eine zähe elaſtiſche Maſſe zurück. b) Saftige Kräuter und

Wurzel, denen der Mehlſtoff mangelt, werden am bequemſten zerquetſcht, der Saft ausgepreßt, und dann bis zum Kochen erhitzt, ſo ſcheidet ſich der glutinöſe Stoff, der in der Hitze gerinnt, auf die Oberfläche ab, und kann hierbey ziemlich rein erhalten werden. Bey den zubereiteten extraktförmigen Arzneymitteln kommt dieſer Stoff häufig vor, wo bey Gelegenheit darauf Rückſicht genommen werden ſoll.

§. 190.

Von dem adſtringirenden Stoffe der Vegetabilien, und von einigen rohen Arzneymitteln, in welchen er enthalten iſt.

Der adſtringirende oder zuſammenziehende Stoff (Principium adſtringens) macht einen ganz eigenthümlichen Beſtandtheil im Pflanzenreiche aus, der, nach allen Eigenſchaften, die bis jetzt davon bekannt geworden ſind, als ein beſonders geartetes ſaures Salz angeſehen werden muß. Man findet dieſes Grundweſen in allen adſtringirenden Hölzern, Rinden, Blättern, Wurzeln, Blumen und Früchten, mit vielen andern Beſtandtheilen verbunden, von denen es abgeſondert, und in einem freyen Zuſtande dargeſtellet werden kann. Seine Eigenſchaften beſtehen in folgenden: 1) Es beſitzt einen herben ſäuerlichen Geſchmack; 2) Es verbindet ſich ſehr gern mit den metalliſchen Kalken, und ſchlägt ſie aus ihren Verbindungen mit Säuren zu Boden; 3) dieſe Niederſchläge zeichnen ſich durch beſondre Farben aus: ſo macht es mit dem Eiſen einen ſchwarzen, mit dem Kupfer einen braunen, mit dem

Bley einen weißen Niederſchlag u. ſ. w.; die edlen Metalle werden davon metalliſch präzipitirt; 4) wenn es aus den Galläpfeln abgeſchieden wird, erhält es den Namen Galläpfelſäure; 5) es verbindet ſich mit den alkaliſchen Salzen und alkaliſchen Erden, und neutraliſirt ſie; 6) in der Hitze iſt dieſer Stoff flüchtig, und ſublimirt ſich als ein flüchtiges ſaures Salz; 7) er iſt im Waſſer und im Weingeiſte auflösbar, und läßt ſich daher durch beyde extrahiren; 8) er iſt die vorzüglichſte Grundlage in den mehreſten färbenden Stoffen.

§. 191.

Arzneymittel, in denen der abſtringirende Stoff vorhanden liegt.

Alle zuſammenziehende Arzneymittel enthalten das abſtringirende Prinzipium ohne Unterſchied; aber nicht in allen iſt dieſer Stoff in einer gleich großer Menge vorhanden. Alle haben die Eigenſchaft, daß ihre Abkochungen die metalliſchen Auflöſungen zerlegen, und mit der Eiſenauflöſung Tinten erzeugen. Zu den vorzüglichſten Arzneymitteln dieſer Art gehören folgende:

§. 192.

Galläpfel.

Die Galläpfel (Gallae) beſtehen aus dem aufgetrockneten Safte der Zerreiche (Quercus cerris), welche in der Levante, in Oeſterreich und in Italien wild wächſt, ſie ſcheinen beynahe ganz und gar aus abſtringirendem Weſen zuſammengeſetzt zu ſeyn, welches bloß mit etwas Gummiſtoff darin verbunden liegt. Die Galläpfel entſtehen

durch den Stich des Gallinsekts (Cynips quercus), eines ſehr kleinen geflügelten Inſekts, wovon das Weibchen, mittelſt einem Stachel, die Blätter und Blattſtiele durchbohrt, und ſein Ey in die Oefnung legt. Der Saft, welcher zur Oefnung heraustritt, häuft ſich um das Ey an, und bildet den Gallus, aus dem hernach, wenn er völlig reif iſt, das Inſekt auskriecht. Die Türkiſchen (Gallae Turcicae), und vorzüglich die aus Aleppo kommenden (Gallae de Aleppo), werden für die beſten gehalten. Ihre Abkochung giebt mit der Eiſenauflöſung die Tinte.

a) Etwas über die Art, den adſtringirenden Stoff daraus zu ziehen.

§. 193.

Chinarinde.

Die Chinarinde (Cortex Chinae ſ. Peruvianus) iſt die Rinde des im Königreiche Peru, in der Gegend der Stadt Loxa, und zwar immer auf Bergen wachſenden Fieberrindenbaumes (Cinchona officinalis). Die Chinarinde beſteht mehrentheils aus dünnen zuſammengerollten Rinden, von einem bittern balſamiſchen Geſchmack, und eignem balſamiſchen Geruch. Eine gute feine Chinarinde muß ſchwer, und im Bruche nicht fäßerig, ſondern glänzend ſeyn. Die wirkſamen Beſtandtheile der Chinarinde beſtehen in einem gummichten, einem harzigten, und endlich im adſtringirenden Stoffe; vielleicht daß durch die Verbindung dieſer Theile zuſammen ihr bittrer balſamiſcher Geſchmack bewirkt wird. Das Waſſer ziehet den gummichten, und der alkoholiſirte Weingeiſt ziehet den harzigten Stoff

aus; der zuſammenziehende Stoff wird von beyden aufgenommen. Beym Auskochen der zerſtoßenen Chinarinde mit Waſſer, liefert ſie, wenn es ſonſt keine ſchlechte Sorte iſt, beynahe ein Drittheil Extrakt, das aus harzigten und gummichten Theilen zuſammengeſetzt iſt; das harzigte Weſen ſcheidet ſich aber immer daraus ab, und giebt dem Ganzen ein bröckliches Anſehen. An dem gummichten Stoffe der Chinarinde entdeckt man die Eigenſchaft einer Säure. Schon Herr Mönnich bemerkt, daß der Chinaaufguß mit alkaliſchen Salzen brauſt, und daß in dem mit Alkali gemachten Dekokt nach dem Verdunſten Kryſtallen anſchießen. Nach meinen eignen Bemerkungen, die ich 1784 in Crells chemiſchen Annalen beſchrieben habe, liefert das kaltbereitete gummichte Extrakt der Chinarinde, ſchon an und für ſich, ein ſäuerliches Salz in kleinen Kryſtallen, aus deſſen Auflöſung die alkaliſchen Salze eine kalkigte Erde niederſchlagen; vielleicht iſt der ſaure Beſtandtheil das Principium adſtringens.

§. 194.

Außer der gewöhnlichen Chinarinde (Cortex Peruvianus), von der ich hier nur allein geredet habe, giebt es jetzt noch einige Arten, die aber zum Theil noch nicht hinreichend bekannt ſind; dahin gehöret:

a) Die rothe Fieberrinde (Cortex Peruvianus ruber), die erſt ſeit 1779 bekannt wurde, da ſie durch ein ſpaniſches Schiff nach England kam, und bald darauf bekannter worden iſt. Sie beſteht aus dicken Rollen, oft ein Zoll im Diameter habend, die eine braun-

rothe Farbe, und einen ſehr bittern Geſchmack beſitzen. Man glaubt, daß ſie die Rinde von alten Bäumen der Cinchona officinalis ſey. Sie beſitzt weit mehr Bitterkeit, als die gewöhnliche, und enthält auch mehr Harz. Ihr gummichter ſehr bittrer Beſtandtheil beſitzt eine weißgelbe Farbe, und ſchießt faſt ganz zu Kryſtallen an.

b) Die neue Königliche Chinarinde (Cortex Chinae regius), die erſt ſeit wenig Jahren im Gebrauch gekommen iſt, und wovon noch vor einem Jahre das Pfund mit 16 Thaler bezahlt wurde. Sie beſitzt eine hellbraune Farbe, die der Zimmtkaſſia gleichkommt, einen ſehr bittern balſamiſchen Geſchmack, und kommt theils in flachen Stücken, die äußerlich gar keine Rinde haben, theils in Rollen mit einem glatten Ueberzuge, theils auch mit einem moosartigen Ueberzuge vor; ſie enthält weniger Gummi und mehr Harz als die gemeine Rinde, iſt aber doch von der rothen auch beträchtlich verſchieden. Wahrſcheinlich gehört hierher auch noch die Caribäiſche Fieberrinde (von der Cinchona Caribaea).

§. 195.

Granatfruchtſchalen.

Die Granatſchalen (Cortex Malicorii ſ. Granatorum) ſind die Schalen der Fruchtäpfel des vorzüglich in Aſien, Afrika, und den mittägigen Gegenden überhaupt, einheimiſchen Granatbaums (Punica Granatum), welcher auch bey uns in Töpfen gezogen wird. Man be-

wahret auch die Blüthen von dieſem Baume (Flores Balauſtiorum) in Apotheken auf; auch ſelbſt die Samenkörner (Semen Granatorum). In allen dieſen Subſtanzen liegt der zuſammenziehende Stoff in vorzüglicher Menge vorhanden.

§. 196.

Katechuerde. Japaniſche Erde.

Die Katechuerde (Terra Catechu) iſt unſtreitig unter allen zuſammenziehenden Arzneymitteln das ſtärkſte. Den Namen Erde hat man dieſer Subſtanz ganz mit Unrecht gegeben, denn ſie iſt der ausgekochte und zur Trockne eingedickte Pflanzenſaft des vorzüglich auf den Gebirgen von Bengalen wachſenden Katechubaumes (Mimoſa Catechu). Man ſoll aber auch eben dieſe Subſtanz an andern Orten aus den Früchten der Arekapalme (Areca Catechu) gewinnen. Der größte Theil dieſes Saftes beſtehet in gummichten und adſtringirenden Theilen; von einem harzigten Weſen, enthält ſie nur ſehr wenig. Sie iſt daher auch im Waſſer beynahe ganz auflösbar, obſchon auch der alkoholiſirte Weingeiſt etwas davon in ſich nimmt.

§. 197.

Außer den bisher genannten Vegetabilien, in welchen der zuſammenziehende Stoff einen vorzüglichen Beſtandtheil ausmacht, giebt es noch eine ſehr große Anzahl, von denen ich nur folgende hier ganz kurz erwähne: 1) der Thee (vom Thea Bohea); 2) die Blätter, Rinde, und

Fruchtſchalen des Wallnußbaumes (Juglans nigra); 3) die Rinde der Birke (Betula alba); 4) die Blätter der Erle (Betula Alnu); 5) die Blätter und Rinden der Weiden (Salix caprea, Salix fragilis, Salix pentandra); 6) die Rinde des Ulmbaums (Ulmus campeſtris); 7) die mehreſten Theile der Eſche (Fraxinus exelſior); 8) die Blätter, Rinde und Fruchtbeeren der Bärentraube (Arbutus uva urſi); 9) die Rinde der Roßkaſtanie (Aesculus Hypocaſtanum); 10) das Braſilienholz (Caeſalpina Braſilienſis); 11) das Kampeſchenholz (Hematoxylon Campechianum); 12) die Tormetillwurzel (Tormetilla erecta); 13) die Blumenblätter der verſchiedenen Arten Roſen (Roſa centifolia, Gallica, Canina); 14) die Blätter, Rinde und Früchte der Eiche (Quercus robur); und ſehr viele andere Früchte, Blumen, Hölzer, Kräuter, Rinden und Wurzeln, deren Aufzählung hier mich zu weit von meinem Zwecke ableiten würde. Die Gegenwart des zuſammenziehenden Stoffes iſt übrigens auch ſehr leicht zu entdecken, theils durch den herben Geſchmack, theils durch die Eigenſchaft, die Eiſenauflöſungen ſchwarz oder violett zu färben.

§. 198.

Von dem ätzenden Stoffe im Pflanzenreiche.

Der ſcharfe oder ätzende Stoff (Principium acre ſeu cauſticum) ſcheint zwar eben ſowohl, wie die vorher erwähnten wirkſamen Grundſtoffe, einen eigenen wirkſamen Beſtandtheil in den Vegetabilien auszumachen, noch niemanden iſt es aber geglückt, dieſes Grundweſen in einem abgeſonderten Zuſtande darzuſtellen, daher auch ſeine wahren Eigen=

ſchaften, und ſeine vorzüglichſten Verhältniſſe zu andern Materien noch keinesweges hinreichend bekannt ſind, ſo wie man überhaupt erſt ſeit Kurzem angefangen hat, einige beſondre Aufmerkſamkeit darauf zu verwenden.

§. 199.

Mittel, das ätzende Prinzipium in den Vegetabilien zu erkennen.

Das ätzende Prinzipium der Vegetabilien, ſcheint keinen Geruch zu beſitzen, und wenn ja die Vegetabilien, in denen es enthalten iſt, riechbar ſind, ſo iſt ihr Geruch gewöhnlich die Folge eines ihnen beywohnenden ätheriſchen Oels. Außerdem erkennt man aber an dem ätzenden Grundweſen ohngefähr folgende auszeichnende Merkmale:

a) Die damit verbundenen Vegetabilien beſitzen einen ſehr ſcharfen und ätzenden Geſchmack;

b) wenn man ſie auf der Haut oder einem andern entblößten Theile des Körpers reibt, ſo bewirken ſie einen ſchmerzhaften Reiz, ziehen auch wohl Blaſen;

c) wenn ſie erhitzt werden, ſo ſtoßen ſie einen Dampf aus, welcher die Haut angreift, und ein Brennen verurſacht;

d) Waſſer und Weingeiſt nehmen den ätzenden Stoff aus den Vegetabilien in ſich, und erhalten ſelbſt dadurch ätzende Eigenſchaften;

e) durch Hülfe der Deſtillation, der ätzenden Vegetabilien, wird das ätzende Prinzipium verflüchtigt, und in die Vorlage übergetrieben; dies iſt auch oft der Fall

bey ſolchen Vegetabilien, die ſelbſt auf die Geſchmacks-organe keine ätzende Kraft ausüben, wie das Tauſendgüldenkraut, welches, wenn es friſch deſtillirt wird, eine ſehr ätzende Flüßigkeit darbietet.

§. 200.

Vegetabiliſche Arzneymittel, in welchen das ätzende Prinzipium einen vorzüglichen Beſtandtheil ausmacht.

Ob ich ſchon vorher angemerkt habe, daß das ätzende Prinzipium in den Vegetabilien durch Hülfe der Wärme verflüchtigt werde, ſo ſcheint dieſes doch nicht im Allgemeinen ſtatt zu finden; wenigſtens lehrt die Erfahrung, daß viele ätzende Arzneymittel aus dem Pflanzenreiche ihre Aetzbarkeit durch die Erhitzung nicht ganz verlieren, bey vielen andern aber findet es ſtatt. Zu den ätzenden Arzneymitteln, in welchen das ätzende Prinzipium einen ganz vorzüglich wirkſamen Beſtandtheil ausmacht, glaube ich ganz füglich folgende rechnen zu können: 1) die Rettigwurzel (Raphanus ſativus); 2) den Senfſamen (vom Sinapis nigra & alba); 3) den Meerrettig (Cochlearia Armoracia); 4) das Löffelkraut (Cochlearia officinalis); 5) die Kreſſenarten, als: die Gartenkreſſe (Lepidium ſativum), das Pfefferkraut (Lepidium latifolium) u. ſ. w.; 6) die Meerzwiebel (Scilla maritima); 7) die Zeitloſenwurzel (Colchicum autumnale); 8) die Zwiebeln (Allium cepa); 9) den Knoblauch (Allium ſativum); 10) die weiße Nieswurzel (Veratrum album); 11) die friſche Aronwurzel (Arum maculatum); 12) den ſpaniſchen Pfef-

ſer (Capſicum annuum), den gemeinen Pfeffer (Piper nigrum); 13) die verſchiedenen Arten des Hahnenfußes (Ranunculus); 14) der Windblumen (Anemone); 15) der Liemen (Clematis) u. ſ. w.; wozu man endlich auch noch ſeine Gegenwart in der Aſſafötida, im Euphorbium und in andern Subſtanzen mehr rechnen kann. Eine genauere Unterſuchung dieſer Arzneymittel, und Beſtimmung ihres wahren ätzenden Prinzipii, würde ohnſtreitig für die Materia medica von der größten Wichtigkeit ſeyn.

§. 201.

Ob zu den ätzenden Arzneymitteln auch die verſchiedenen giftigen Kräuter zu rechnen ſind, wie es einige wollen, z. B. 1) der Sturmhut (Aconitum napellus und cammarum); 2) der Schierling (Conium maculatum); 3) die Früchte der Eſelsgurke (Momordica elaterium); 3) das große Schöllkraut (Chelidonium majus); 5) der Same des Lausritterſporn (Delphinium, Staphis agria); 6) der Stechapfel (Datura Stramonium); 7) das Bilſenkraut (Hyoſcyamus niger) und andre dergleichen; ob in dieſen nicht vielmehr ein eignes narkotiſches Prinzipium als wirkſamer Stoff zugegen iſt, verdient erſt noch näher beſtimmt zu werden.

§. 202.

Von dem bittern Grundſtoffe der Vegetabilien, und den bittern vegetabiliſchen Arzneymitteln im Allgemeinen.

Noch iſt es nicht erwieſen, ob man ein eignes Prinzipium der Bitterkeit, oder einen bittern Grundſtoff (Prin-

cipium amarum) in den Vegetabillen annehmen kann oder nicht. Vielleicht entſteht die Wirkung der Bitterkeit, die doch nur mittelſt des Geſchmacks ihrem Daſeyn nach geſchätzt werden kann, aus der Verbindung von mehrern andern Grundſtoffen; vielleicht iſt ſie aber auch die Folge eines beſondern ſelbſtſtändigen Prinzipii, das nur durch ſeine Verbindung mit andern Materien ſeine Wirkſamkeit verliert, wie z. B. bey der Aloe, wenn ſie mit Alkali gemiſcht wird; alles dieſes erfordert aber noch eine genauere Unterſuchung und Beſtimmung. Bis jetzt weiß man es nur von der Aloe, daß ihre Bitterkeit, ſowohl durch Zuſatz der bittern Galle, als auch aller alkaliſchen Salze, geraubt, und in eine Süßigkeit verwandelt werden kann. Zu den vorzüglichſten bittern Arzneymitteln des Pflanzenreichs rechne ich folgende:

§. 203.

Aloe.

Die Aloe (Aloes, Gummi aloes) iſt ein gummichtharzigter Pflanzenſaft, der nach einigen aus der in den mittägigen Theilen von Europa, in Aſien und Afrika wachſenden Aloepflanze (Aloe perfoliata); nach andern aber aus der auf dem Vorgebirge der guten Hofnung wachſenden Aloe ſpicata, erhalten wird. Die Aloe iſt, nach der Verſchiedenheit ihrer Güte, bald braunroth, bald leberfarben, bald ſchwarz; ſie beſitzt einen ungemein bittern Geſchmack und ekelhaften Geruch; das reine Waſſer nimmt ungefähr ein Drittheil gummichtes Weſen daraus in ſich, das von einem bittern milden

Geſchmack iſt; der alkoholiſirte Weingeiſt löſt das Uebrige größtentheils auf, und man erhält daraus ein ſcharfes harzigtes Extrakt.

§. 204.

Verſchiedene Arten der Aloe.

Die feinſte und reinſte Sorte der Aloe iſt die durchſichtige (Aloe pellucida); man glaubt, daß dieſe allein von der Aloe ſpicata kommen ſoll. Die darauf folgende Sorte iſt die Succotriniſche Aloe (Aloe Succotrina); dieſe ſoll aus der Aloe perfoliata erhalten werden, indem man die Blätter der Aloepflanze nahe am Stamme abſchneidet, und den von ſelbſt ausgefloſſenen Saft verdunſtet. Ihren Namen hat ſie von der Inſel Succotrina in Arabien. Sie iſt braunroth von Farbe, und mehrentheils durchſichtig. Eine ſchlechtere Sorte iſt die Leberaloe (Aloe hepatica); ſie beſitzt eine leberbraune Farbe, und wird gewöhnlich in Kürbisſchalen gegoſſen zu uns gebracht. Man ſoll ſie aus dem Safte der Aloeblätter erhalten. Die ſchlechteſte Sorte von allen iſt endlich die Roßaloe (Aloe caballina), welche den ausgetrockneten Rückſtand ausmacht, der nach dem Abgießen des klaren Saftes, woraus die Leberaloe bereitet wird, zurückbleibt.

§. 205.

Koloquinten.

Die Koloquinten (Colocynthides) ſind der innere markigte Theil der Kürbisartigen Früchte der Koloquintenpflanze (Cucumis colocynthis), und werden aus Aleppo zu uns gebracht. Sie ſind ſehr leicht und enthalten

halten in ihrem markigten Weſen viele Samenkörner eingeſchloſſen, die ſich leicht daraus hinweg nehmen laſſen. Sie ſind übrigens ſo zähe, daß ſie für ſich nicht gepulvert werden können, wenn ſie nicht vorher mit aufgelöſtem Traganth oder arabiſchem Gummi angeſtoßen werden; das Pulver iſt ſodann unter dem Namen Trochiſci alhandul offizinell. Sie zeichnen ſich durch einen äußerſt bittern Geſchmack aus. Der markigte Theil dieſer Früchte iſt theils im Waſſer, theils im Weingeiſte auflösbar; zeigt aber allemal eine ſehr ſchleimichte Geſtalt.

§. 206.

Quaſſienholz.

Das Quaſſienholz (Lignum quaſſiae), oder Surinamſche Bitterholz, iſt die Wurzel des vorzüglich in Surinam einheimiſchen Quaſſienbaumes (Quaſſia amara); obſchon auch einge annehmen, daß es vom Stamme dieſes Baumes ſey. Das außerordentlich Bittere dieſes Holzes liegt in ſeinem gummichten Stoffe. So wohl durch die kalte Infuſſion, als auch durchs Auskochen mit Waſſer; giebt es ſeinen bittern gummichten Stoff von ſich, wovon man beynahe den vierten Theil gewinnt. Seine Bitterkeit ſcheint ſelbſt einen flüchtigen Zuſtand zu beſitzen, denn durch die Deſtillation mit Waſſer, will man ein bittterſchmeckendes Deſtillat daraus erhalten haben.

§. 207.

Ruhrrinde Simarubarinde.

Die Ruhrrinde (Cortex Simarubae) iſt die ſehr faßrige Rinde der Wurzel des an den ſandigten Orten in

Kajenna, Gujana, Karolina und Jamaika wachſenden Ruhrrindenbaumes (Quaſſia Simaruba). Auch dieſe Rinde enthält eine vorzügliche Quantität von einem bittern Prinzipium, welches darin mehr mit Schleimſtoff, als mit Gummiſtoff, verbunden liegt. Kaltes und auch warmes Waſſer nimmt alles Wirkſame daraus in ſich.

§. 208.

Rothe Enzianwurzel.

Die rothe Enzianwurzel (Radix gentianae rubrae), welches die Wurzel der auf den Schweitzerſchen, Alpiniſchen und pyrenäiſchen Gebirgen wachſenden gelben Enzianpflanze (Gentiana lutea) iſt, enthält von dem bittern Prinzipium eine außerordentliche Quantität; das Bittere liegt darin größtentheils mit gummichten Theilen umhüllet, und läßt ſich durch bloßes Waſſer daraus extrahiren.

§. 209.

Außerdem findet ſich der bittere Stoff noch in ſehr vielen andern Vegetabilien gegenwärtig, von denen ich nur noch folgende hier anführe: 1) die Kolumbawurzeln (Radic. columbae), welches die Wurzel von einer noch nicht beſtimmten Pflanze, die urſprünglich in Aſien einheimiſch iſt, und vorzüglich zu Kolumba, einer Stadt auf der Inſel Zeilon, gebauet wird; ſie ſcheint den Bitterſtoff mit vielen Schleimtheilen eingehüllet zu enthalten; 2) der Wermuth (von der Artemiſia abſinthium); 3) der Bitterklee (von der Menyanthes trifoliata); 4) das Tauſendgüldenkraut (vom Gentiana centaureum) und viele andere mehr.

§. 210.

Von dem narkotiſchen Stoffe.

Der narkotiſche oder betäubende Grundſtoff (Principium narcoticum) iſt zwar noch nicht als ein auszeichnendes wirkſames Prinzipium unter den Pflanzenartigen Arzneymitteln angenommen worden, auch mangeln bis jetzt ganz die Erfahrungen, die etwas darüber zu beſtimmen vermögend wären. Deſſen ungeachtet glaube ich, daß bey genauerer Bearbeitung der bekannten betäubenden oder narkotiſchen Arzneymittel, man auf einen eigenen Grundſtoff in ihnen kommen werde, durch den jene Wirkung ausgeübt wird. Bey dem Opium ſcheint mir dieſes mehr als wahrſcheinlich zu ſeyn: ich ſahe einſtens ſechs Perſonen ſehr ſchnell in einen unaufhaltbaren Schlaf verfallen, da man Opiumextrakt verdunſtet hatte; ob ſie ſich ſchon ziemlich davon entfernt befanden. Wenn hier der bloße Dunſt betäubend iſt, ſo folgt daraus wohl ganz natürlich, daß ſich ein eignes flüchtiges Prinzipium aus dem Opium entwickelt haben muß, und daß folglich das Principium narcoticum einen flüchtigen Zuſtand beſitzt. Zu denjenigen Arzneyen aus dem Pflanzenreiche, in welchen man ein betäubendes Prinzipium mit Recht vorausſetzen kann, rechne ich, als die vorzüglichſten, nur folgende:

§. 211.

Opium. Mohnſaft.

Das Opium oder der Mohnſaft (Opium, Opium thebaicum) iſt ein Produkt der weißen Mohnſamenpflanze

(Papaver ſomniferum). Dieſes Gewächſe, das urſprünglich in den wärmeſten Gegenden von Aſien zu Hauſe iſt, in Perſien an vierzig Fuß hoch wird, und in Arabien Samenkapſeln tragen ſoll, die an drittehalb Maaß in ſich faſſen, liefert das Opium aus den friſchen noch nicht völlig reifen Samenkapſeln, aus welchen es, nachdem ſie vorher verletzt werden, als ein milchigter Saft ausfließt, der ſodann zu jener braunen ſtarkriechenden Maſſe, unter welcher Geſtalt wir das Opium erhalten, austrocknet. Ehemals hielt man das zu Theben in Egypten gewonnene für das beſte, daher es auch den Namen Opium thebaicum beybehalten hat. Außer dem narkotiſchen Weſen beſitzt das Opium auch gummichte und harzigte Theile, daher es nur allein im Weine vollkommen auflösbar iſt. Durchs Abdunſten ſeiner Auflöſung gehet ein großer Theil ſeiner Wirkſamkeit verloren.

§. 212.

Safran.

Der Safran (Crocus) iſt ein Theil der Safranpflanze (Crocus ſativus) und zwar macht derſelbe die Narben des Staubweges oder Griffels der Blume aus. Ehemals wurde dieſe Pflanze nur allein in Egypten gebauet, daher der Name Crocus orientalis entſtanden iſt. Jetzt bauet man ihn in England, Frankreich, Spanien, Italien, Oeſterreich u. ſ. w.; von allen dieſen hält man den Franzöſiſchen und den Oeſterreichiſchen Safran für den beſten. Im Handel kommt er oft mit Saflor (vom Carthamus tinctorius),

auch mit Fleiſchfaßern verfälſcht vor. Sein Geruch iſt betäubend, ſein Geſchmack bitterbalſamiſch, und er färbt den Speichel ſehr ſtark gelb. Der Safran zeichnet ſich vorzüglich von allen übrigen Vegetabilien dadurch aus, daß ſeine extraktiven Theile, ſowohl vom alkoholiſirten Weingeiſte, als auch vom reinen Waſſer, vollkommen aufgelöſt werden, ſie können folglich weder Gummi, noch Harz, noch Schleim ſeyn. Durch die Deſtillation mit Waſſer erhält man daraus etwas im Waſſer zu Boden fallendes Oel, von gelber Farbe.

§. 213.

Außer den beyden vorhergehenden narkotiſchen Materien glaube ich hierher noch folgende ſetzen zu dürfen, in welchen das Principium narcoticum angenommen werden kann: 1) alle Theile des Stechapfels (Datura Stramonium); 2) das Bilſenkraut (Hyoſciamus niger); 3) die Beeren, Blätter und Wurzel der Tollkirſche (Atropa Belladonna) 4) die Alraunwurzel (Atropa mandragora); 5) der Tabak (Nicotiana tabacum); 6) die Beeren und Steugel des Bitterſüßes (Solanum dulcamara); 7) der Schierling (Conium maculatum); 8) die Samenkörner des Corianders (Coriandrum ſativum); 9) die Blätter des Kirſchlorbeers (Prunus lauroceraſus); 10) die bittern Mandeln (vom Amygdalus amarus); 11) die Krähenaugen (vom Strychnos nux vomica), und ſehr viele andere. Uebrigens ſcheint aber dieſes Prinzipium auch noch in allen Samenkörnern der Früchte, der Pfirſichen, Pflaumen, Kirſchen u. ſ. w., ſo wie auch in mehrern Blättern, enthalten zu ſeyn.

§. 214.

Giebt es ein ſeifenartiges Prinzipium in den Vegetabilien?

Unter einem wahren Seifenſtoffe würde nur allein ein ſolches Weſen verſtanden werden müſſen, welches in ſeinen Eigenſchaften mit der wirklichen Seife übereinſtimmend wäre; in dem man alſo eine Verbindung von einer reinen Fettigkeit mit irgend einem alkaliſchen Salze nicht verkennen könnte, ein ſolches Weſen iſt aber nicht mit einigem Grunde in den Vegetabilien als fertig gebildet anzunehmen.

§. 215.

Zu den Vegetabilien in denen man ein ſeifenartiges Prinzipium bisher annimmt, gehören: 1) die Cichorienwurzeln (vom Cichorium intybus); 2) die Haferwurzel (vom Tragapogon pratenſe); 3) die Skorzonerwurzel (von der Scorzonera hiſpanica und Scorzonera humilis); 4) die Klettenwurzel (vom Arctium lappa); 5) die Chinawurzel (vom Smilax china); 6) die Saſſaparillwurzel (vom Smilax ſarſaparilla) 7) der Teufelsabbiß (Scabioſa ſucciſa); 8) die Wurzel des Sandriedgraſes (Carex arenaria); 9) die Seifenkrautwurzel (Saponaria officinalis); 10) die ſchaftloſe Bocksdornwurzel (Aſtragalus exſcapus); 11) die Hauhechelwurzel (Ononis arvenſis). Man könnte noch eine große Anzahl anderer vegetabiliſcher Produkte hierher zählen, aber noch iſt über den wahren Seifenſtoff in ihnen nichts ausgemacht, man muß dieſes fernern Verſuchen überlaſſen.

Vierter Abſchnitt.

Von den rohen Arzneymitteln aus dem Thierreiche überhaupt, und von einem jeden insbeſondere.

§. 216.

Das Thierreich (Regnum animale) liefert uns die große Anzahl von allen wirklich lebenden Geſchöpfen, von denen ſehr viele, zum Theil in ganzer Geſtalt, zum Theil auch nur ihre einzelnen Theile, oder auch Beſtandtheile, eine Stelle unter den Arzneymitteln gefunden haben. Ich werde hier nur diejenigen animaliſchen Subſtanzen erwähnen, die wirklich als Arzneymittel eingeführt ſind.

§. 217.

Eintheilung der animaliſchen Arzneymittel.

Die ſehr große Anzahl der verſchieden gearteten thieriſchen Körper hat man, nach dem Linne, in ſechs Klaſſen geordnet, nämlich:

a) In Säugthiere (Mamalia); ſie beſitzen rothes und warmes Blut, gebären ihre Jungen lebendig, und ſäugen ſie mittelſt der Milch in ihren Brüſten; die allermeiſten Thiere dieſer Klaſſe ſind beharnet.

b) In Vögel (Aves); ſie beſitzen warmes rothes Blut, ſind befedert, ſie legen Eyer, aus denen ſie ihre Jungen ausbrüten, die ſie aber nicht mit Milch nähren.

c) Amphibien; ſie beſitzen rothes, aber kaltes Blut, und athmen durch Lungen.

d) Fiſche (Piſces); ſie beſitzen kaltes rothes Blut, athmen nicht durch Lungen, ſondern durch Kiefern.

e) Inſekten; ſie beſitzen kaltes weißes Blut, und zeichnen ſich durch Fühlhörner (Atennas) am Kopfe aus.

f) In Würmer (Vermes); ſie beſitzen kaltes weißes Blut, keine Fühlhörner, dagegen aber Fühlfaden.

§. 218.

Beſtandtheile der thieriſchen Körper.

Die animaliſchen Körper ſind, wie die vegetabiliſchen, aus verſchiedenen ungleichartigen Beſtandtheilen zuſammengeſetzt, und dieſe vorzüglich ſind es, welche in ihrem abgeſonderten Zuſtande als Arzneymittel angewendet werden. Sie können ganz füglich eingetheilt werden: 1) in kalkerdigte; 2) in gallertartige; 3) in glutinöſe; 4) in fettartige; 5) in zuckerartige u. ſ. w. Doch ſind die eigentlichen wirkſamen Stoffe in ihnen noch nicht ſo genau bekannt, wie in den vegetabiliſchen Arzneymitteln, und ſie können daher auch noch nicht ſo genau nach ihren Beſtandtheilen karakteriſirt werden; ich werde mich daher begnügen, nur diejenigen nach ihren Beſtandtheilen hier aufzuſtellen, welche ſich dazu qualifiziren; die übrigen werde ich außerdem einrangiren.

§. 219.

Von den rohen kalkerdigten Arzneymitteln aus dem Thierreiche.

Zu den kalkerdigten Arzneymitteln aus dem Thierreiche rechne ich überhaupt alle diejenigen, in welchen die Kalkerde einen vorzüglich prädominirenden Beſtandtheil ausmacht. Sie zeichnen ſich dadurch aus: daß ſie 1) im Feuer zu Kalk brennen; 2) mit Säuren brauſen; ſie gehören alſo, ſo wie die reine Kalkerde ſelbſt, zu den säuredämpfenden Mitteln. So wie ſich dieſe Art von Arzneymitteln in dem Thierreiche gegenwärtig findet, liegt die Kalkerde darin niemals ganz rein, ſondern immer mit thieriſcher Gallerte und thieriſchen Gluten verbunden; ſie haben aus dem Grunde die Eigenſchaft, bey einer trocknen Deſtillation flüchtiges Alkali, ſtinkendes Oel, und alkaliſchen Geiſt darzubieten, die man als Produkte der zerlegten Gallerte anzuſehen hat. Werden ſie aber mit verdünnter Salpeterſäure, oder auch mit Eſſigſäure übergoſſen, ſo nehmen dieſe den kalkerdigten Theil daraus in ſich, und der gallertartige und glutinöſe Stoff bleibt zurück. Zu den hierher gehörigen Arzneymitteln rechne ich nur diejenigen, welche theils noch vorzüglich im Gebrauche ſind, oder doch in Offizinen aufbewahret werden. Sie beſtehen in folgenden:

§. 220.

Elfenbein.

Das Elfenbein (Ebur) beſtehet in den beyden großen Zähnen, welche der Elephant (Elephas maximus)

an den beyden Seiten des Rüſſels hervorragend hat. Sie verhalten ſich nach allen Eigenſchaften als ein wahrer thieriſcher Knochen; ihre Beſtandtheile ſind: 1) luftſaure Kalkerde, phosphorſaure Kalkerde, thieriſche Gallerte, und thieriſcher Gluten; 2) die Salpeterſäure löſt die erdigten Theile daraus auf; 3) kochendes Waſſer nimmt den gallertartigen Stoff daraus in ſich, und den Rückſtand des letztern nannte man vormals philoſophiſch zubereitetes Elfenbein (Ebur philoſophicum praeparatum); 4) trocken deſtillirt, erhält man ſtinkendes Oel, flüchtiges Alkali, und flüchtigalkaliſchen Geiſt; 5) der Rückſtand iſt eine ſchwarze Subſtanz, aus luftſaurer Kalkerde, phosphorſaurer Kalkerde und Kohle zuſammengeſetzt, und wird ſchwarzgebranntes Elfenbein (Ebur uſtum nigrum ſ. Spodium nigrum) genannt; 6) durchs Glühen an der Luft wird dieſe Maſſe weiß, und heißt nun weißgebranntes Elfenbein (Ebur album uſtum ſ. Spodium album), und iſt nun aus luftſaurem Kalk und phosphorſaurem Kalk zuſammengeſetzt.

§. 221.

Hirſchhorn.

Das Hirſchhorn (Cornu cervi) iſt das Geweihe des Hirſches (Cervus Elephas); es iſt dieſe Subſtanz, gleich dem Elfenbein, ein vollkommener thieriſcher Knochen, von dem auch, in Abſicht der Grundmiſchung, und dem Verhalten gegen Feuer und Säuren, ganz daſſelbe gilt, was bey jenem angemerkt worden iſt. In Apotheken hat man es als Arzneymittel unter verſchiedenen Geſtalten

vorräthig: 1) im geraſpelten Zuſtande (Raſura cornu cervi); 2) als ſchwarz- und weißgebranntes Hirſchhorn (Cornu cervi nigrum & album uſtum). Ehemals gebrauchte man auch die Sehnen der Herzmuskeln des Hirſches, unter dem Namen Oſſa de corde cervi, ſie ſind aber jetzt außer Gebrauch.

§. 222.

Krebsſteine. Krebsaugen.

Die Krebsſteine (Lapides cancrorum), die man ganz fälſchlich auch Krebsaugen (Oculi cancrorum) genannt hat, ſind beſonders geartete kalkerdigte Konkretionen, die man aus dem Flußkrebs (Cancer Aſtacus) erhält. Sie bilden ſich in dem Magen der Krebſe um die Zeit, da ſie ihre Schale umwechſeln; ſie ſind aus Kalkerde mit einem gallertartigen Bindungsmittel zuſammengeſetzt; löſen ſich in Säuren mit Brauſen und Zurücklaſſung des gallertartigen Stoffes auf; und beſtehen aus übereinander gelegten zarten Lamellen; hierdurch laſſen ſie ſich zugleich von den nachgekünſtelten Krebsſteinen, die nicht ſelten im Handel vorkommen, unterſcheiden. Mit den Krebsſteinen in ihren Eigenſchaften ſehr übereinſtimmend, ſind auch die in vorigen Zeiten als ſäuredämpfendes Mittel gebräuchlichen Krebsſcheeren (Chelae cancrorum), welche von dem vorzüglich in der Nordſee ſich aufhaltenden Taſchenkrebs (Cancer Pagarus) erhalten werden, und ſich durch ihre ſchwarzen Spitzen von andern Krebsſcheeren auszeichnen.

§. 223.

Auſterſchalen und Muſchelſchalen.

Die Auſterſchalen (Conchae, Teſtae concharum) ſind die Schalengehäuſe der Auſter (Oſtrea edulis) die zu dem Geſchlechte der Würmer gehört. An ihrer Stelle bedient man ſich auch wohl der Muſchelſchalen (von der Mya pictorum). Beyde Subſtanzen kommen darin vollkommen überein, daß ſie aus luftſaurer Kalkerde und einem gallertartigen Bindungsmittel zuſammengeſetzt ſind; ſie ſind daher ſäuredämpfend, löſen ſich mit Brauſen in Säuren auf, und der gallertartige Stoff bleibt zurück. Vor dem Gebrauche werden ſie in Lauge eingeweicht, und dann, mittelſt ſcharfer Bürſten, von den etwa anklebenden Unreinigkeiten befreyet, dann trocken zerſtoßen, und hiernach auf dem Präparirſteine, mit Zuſatz von Waſſer, zum feinſten Pulver zerrieben, das ſodann unter dem Namen der präparirten Muſchelſchalen (Concharum praeparatar.) in Apotheken offizinell iſt.

§. 224.

Weiße Korallen. Rothe Korallen.

Die weiſſen Korallen (Corallia alba) kommen mit den vorigen darin überein, daß ſie gleichfalls eine luftſaure Kalkerde ausmachen, in denen man aber weniger gallertartigen Stoff gegenwärtig findet. Man erhält die in Apotheken gewöhnlichen weiſſen Korallen, von dem Augenkorall (Madrepora oculata), einer weißen ſteinartigen Subſtanz, die ſich tief unter den Klippen,

und an den Felſen des Mittelländiſchen Meeres findet. So lange die Koralle noch friſch und unter dem Waſſer iſt, ſind ihre äußern Spitzen weich; ſie machen gleichfalls nur die äußere Schale eines in ihnen eingeſchloſſenen gallertartigen Thieres aus, das ſich hin und her bewegt, und Empfindung genug zu erkennen giebt, um zu überzeugen, daß dieſe Subſtanz mit Recht zu den Thieren gehöre. Ganz mit jenem übereinſtimmend (die rothe Farbe abgerechnet) iſt auch der rothe Korall (Corallium rubrum), der von dem allein im Mittelländiſchen Meere vorkommenden Blutkorall (Iſis nobilis) erhalten wird. Im friſchen Zuſtande iſt er äußerlich mit einer Rinde überzogen, aus deren kleinen Gefäßen ein milchigter Saft herausquillt, unter dieſer Rinde erſcheint der eigentliche Korall von einer meiſt zinnoberrothen Farbe. Beyde Arten werden im präparirten Zuſtande als ſäuredämpfende Arzneymittel in Apotheken aufbewahrt.

§. 225.

Korallenmoos.

Das Korallenmoos (Corallia officinalis, Muſcus corallinus), welches ehedem für eine vegetabiliſche Subſtanz gehalten wurde, hat in neuern Zeiten eine Stelle unter den animaliſchen Körpern erhalten. Es findet ſich im Europäiſchen Ocean und im Mittelländiſchen Meere, auf Klippen, Steinen und Conchilien, von einer rothen, grünen, grauen oder weißen Farbe, aus kräuſelförmigen platten Gelenken zuſammengeſetzt, die einen unangenehmen Geruch und ſalzigen Geſchmack beſitzen. Säuren lö-

ſen es bis auf etwas Gallerte und glutinöſen Theil auf, in der trockenen Deſtillation verhält es ſich wie andere thieriſche Körper.

§. 226.

Kalkerdigte Arzneymittel aus dem Thierreiche, die jetzt nicht ſonderlich mehr im Gebrauche ſind.

Da dieſe Klaſſe von kalkerdigten Arzneymitteln, wenn ſie auch noch einen Platz in Apotheken behalten haben, doch bey weitem nicht mehr ſo gebraucht werden, als ſonſt, weil man nach hinreichenden darüber angeſtellten Erfahrungen überzeugt iſt, daß ſie von jenen in ihren Eigenſchaften nicht abweichen, ſo begnüge ich mich ſie nur ganz kurz zu erwähnen, und behalte mir ihre weitere Erörterung in den Vorleſungen vor. Ich rechne dahin: 1) die Haſenſprünge (Tali Leporum) vom Lepus timidus; 2) das Cornu alcis (vom Cervus alcis); 3) den Bezoar orientalis und occidentalis (vom Capra bezoardica); 4) die Dentes Hippopotami ſ. Equi marini (vom Hippopotamus amphibius); 5) die Dentes apri (vom Sus Scroſa); 6) das Unicornu marinum (vom Monodon Monoceros); 7) die Lapides Percarum (vom Perca fluviatilis); 8) die Mandibulae Lucii piſcis (vom Eſox Lucius); 9) die Lapides Carpionum (vom Cyprinus Carpio); 10) das Os Sepiae (von der Sepia officinalis); 11) die Mater perlarum; 12) die Margaritae orientales und occidentalis (vom Mytilus Margaritiferus) u. ſ. w.

a) Hier eine weitere Erörterung von den Eigenſchaften und der Grundmiſchung jener Materien.

§. 227.

Von den gallertartigen Arzneymitteln aus dem Thierreiche.

Die thieriſche Gallerte (Gelatina) kommt in ihren Eigenſchaften mit dem Schleimſtoffe der Pflanzen (§. 95.) ſehr überein; doch ſcheint ſie in ihrer Grundmiſchung etwas davon abzuweichen, weil ſie bey der trocknen Deſtillation flüchtiges Alkali darbietet, das man hingegen bey einer gleichen Behandlung des Pflanzenſchleims entweder gar nicht, oder doch nur in ſehr geringer Menge erhält. Die thieriſche Gallerte macht zwar in allen warmblütigen, und auch in ſehr vielen kaltblütigen Thieren, einen Beſtandtheil aus; doch iſt es theils noch nicht genau erwieſen, ob auch der Saft in den Inſekten dazu gerechnet werden kann. Zu den thieriſchen Arzneymitteln, die ich unter den gallertartigen begreife, rechne ich hier vorzüglich ſolche, in welchen der gallertartige Stoff in vorzüglich großer Menge vorwaltet; doch dürfen auch die übrigen Beſtandtheile nicht dabey überſehen werden, welche mit dem gallertartigen Stoffe in ihnen verbunden ſind. Meiner Meynung nach können ganz bequem hier folgende Subſtanzen zu ſtehen kommen:

§. 228.

Hauſenblaſe.

Die Hauſenblaſe (Colla piſcium, Ichtiocolla) beſtehet größtentheils aus reiner thieriſcher Gallerte, mit ſehr wenig fäßerigen Theilen vom thieriſchen Gluten vermiſcht. Außer mehreren Fiſchen wird ſie vorzüglich vom Stör

(Accipenſer ſturio) erhalten, und aus den feinen innern Häuten von deſſen Schwimmblaſe, die man zuſammenrollt und trocknet, verfertigt. Die beſte kommt aus Rußland und iſt diejenige, die ſich im reinen Waſſer in der Wärme größtentheils ganz auflöſt.

§. 229.

Froſchleich.

Das Froſchleich (Sperma Ranarum) iſt eine zuſammenhängende klebrichte Materie, von gallertartigen und glutinöſen Theilen gemiſcht, welche aus den Eyern des braunen Froſches (Rana temporaria) beſtehet, und vorzüglich im Frühjahr auf dem Waſſer ſchwimmend gefunden werden. Als eine erweichende Materie kommt ſie zum Emplaſtrum de ſperma Ranarum, zu welchem Behufe ſie allein geſammlet wird.

§. 230.

Regenwürmer.

Sie beſtehen in den ganzen Theilen des Regenwurmes (Lumbricus terreſtris). Im friſchen Zuſtande iſt ihr Inneres größtentheils ein gallertartiger Saft. Man gebraucht ſie in Apotheken auf eine verſchiedene Art: 1) getrocknet und pulveriſirt; 2) zur Bereitung des Ol. coct. Lumbric.; 3) zur Bereitung des Regenwürmerſpiritus. Letzterer iſt nichts anders, als ein flüchtig alkaliſcher Geiſt; er entſteht durch die Verbindung des aus den faulen Würmern ſich entwickelnden flüchtigen Alkali mit dem Weingeiſte.

§. 231.

Kellerwürmer. Kelleresel.

Die Kellerwürmer (Millepedes, Aſelli), welches die ganzen Thierchen des Oniſcus Aſellus ſind, beſtehen aus kleinen eyförmigen ein Viertelzoll langen Inſekten, von grauer Farbe; ſie beſitzen auf jeder Seite ſieben Füße, und einen kleinen getheilten Schwanz; ſie finden ſich in Kellern, an alten Mauern, und unter den Blumentöpfen. Wenn man ſie berührt, oder ſchnell erhitzt, ſo rollen ſie ſich zuſammen, und bekommen eine runde erbſenförmige Geſtalt. Sie ſind mit einem gallertartigen Safte angefüllet, den man im ausgepreßten Zuſtande für ſich gebraucht. Man wendet ſie auch im friſchen zerriebenen Zuſtande an, um durch einen Zuſatz von Zucker eine Konſerve (Conſerva Millepedum) daraus zu bereiten. Gewöhnlich werden ſie im getrockneten Zuſtande aufbewahret, und pulveriſirt gegeben.

§. 232.

Von den glutinöſen Arzneymitteln, oder denjenigen, in welchen der thieriſche Gluten am reichlichſten vorhanden liegt.

Der thieriſche Gluten macht gleichſam die Grundlage in allen feſtern animaliſchen Subſtanzen aus. An ſich ſelbſt können ihm wohl ſchwerlich arzneyiſche Kräfte zugeſchrieben werden, und in ſolcher Rückſicht habe ich auch nicht die thieriſchen Arzneymittel in eine ſolche Abtheilung

gebracht. Es laſſen ſich aber hierunter ſehr viele Körper rangiren, in denen der Gluten einen vorzüglichen Beſtandtheil auszumachen ſcheint. Dieſe ſind entweder ganze Thiere, oder auch nur einzelne Theile derſelben, die ihre arzneyiſchen Kräfte von andern ihnen natürlich beygemiſchten wirkſamen Stoffen erhalten, auf die auch bey der Beſchreibung, wo es nöthig war, am meiſten Rückſicht genommen worden iſt. Ich rechne dahin folgende:

§. 233.
Getrocknete Vipern.

Die getrockneten Vipern (Viperae exſiccatae), von der Coluber vipera, auch von der braunen Schlange (Coluber Berus), ſind die ganzen aufgetrockneten Thiere. Die fleiſchigten Theile dieſer Thiere ſind aus fibröſen und gallertartigen Theilen zuſammengeſetzt, und geben durchs Einweichen mit warmem Waſſer ihren gallertartigen Stoff größtentheils von ſich. Außer den ganzen Thieren, werden auch bloß die Rückgräten (Oſſa ſ. Spina dorſi Viperarum), wie auch die aufgetrockneten Häute (Exuviae Viperarum), und endlich auch noch das Fett (Axungia Viperarum) in Apotheken aufbewahrt. Doch ſind alle dieſe Subſtanzen jetzt nicht ſonderlich mehr im Gebrauch.

§. 234.
Meerſtinz.

Ganz füglich kann hierher auch der Meerſtinz (Stincus marinus) gerechnet werden. Er beſtehet in den gan=

zen aufgetrockneten Thieren der Stinze (Lacerta Stincus), einer in Arabien einheimiſchen Eidechſenart. Ihr ehemaliger Gebrauch iſt jetzt ſehr eingeſchränkt.

§. 235.

Zu dieſer Klaſſe von Arzneymitteln kann man ganz füglich noch folgende rechnen, die zum Theil faſt nicht mehr im Gebrauche ſind, es aber doch ehemals waren: 1) die Mumien (Mumiae) vom Homo ſapiens; 2) den weißen Enzian (Album graecum ſ. Magneſia animalis); 3) die Fuchslungen (Pulmones Vulpium) vom Canis Vulpes; 4) das Eyweiß (vom Phaſianus Gallus); 5) die getrockneten Kröten (vom Rana Bufo); 6) der Waſchſchwamm (von der Spongia officinalis), nebſt den darin befindlichen Schwammſteinen (Lapides Spongiarum) u. ſ. w. Außerdem findet ſich der gallertartige und glutinöſe Stoff als die Baſis in verſchiedenen andern Subſtanzen, aber mit andern weſentlich wirkſamen Theilen verbunden, die bald von ätzender, bald von harzigter, bald von öhlichter Beſchaffenheit ſind, und ganz füglich hier einrangirt werden können; ich rechne dahin folgende:

§. 236.

Der Zibeth.

Der Zibeth (Zibethum) eine ſehr angenehm riechende Subſtanz von ſchmieriger Beſchaffenheit, und brauner oder auch weißer Farbe, welche größtentheils nur als

ein angenehm riechendes Mittel gebraucht wird, kommt von dem in China und Egypten einheimiſchen Zibeththiere (Viverra Zibetha), welches dieſe Subſtanz in einer zwiſchen dem After und den Geburtstheilen befindlichen Oeffnung, die ſich in zwey kleine Beutel endigt, abgeſondert enthält. Man ſammlet den Zibeth entweder von den Bäumen, wohin ihn die wilden Thiere von ſelbſt ausſpritzen; oder man zähmet die Thiere, und nimmt den Zibeth von Zeit zu Zeit mit einem kleinen Löffel aus der Oeffnung heraus. Der Zibeth ſcheint ſeinen angenehmen Geruch von einem ihm beygemiſchten ätheriſchöhlichten Beſtandtheile zu erhalten, welcher darin mit Gallerte, Gluten und Fettſtoff gemiſcht iſt.

§. 237.

Kaſtoreum.

Das ſogenannte Biebergeil (Caſtoreum) iſt ein einzelner Theil des Biebers (Caſtor Fiber), welcher dieſe Subſtanz in zweyen Beuteln eingeſchloſſen bey ſich trägt. Man findet bey dieſen Thieren, ſowohl männlichen als weiblichen Geſchlechts, zwiſchen der Oeffnung des Afters und den Schaambeinen vier Beutel; die unterſten, welche die größten ſind, enthalten das Kaſtoreum; die oberſten, welche kleiner ſind, enthalten ein riechbares Fett (Axungia Caſtorei) eingeſchloſſen. Die untern Beutel, in denen das Kaſtoreum eingeſchloſſen iſt, haben, ſo lange ſie noch friſch ſind, beym Durchſchneiden das Anſehen eines rohen Fleiſches, und in ihrem Innern findet ſich das

eigentliche Kaſtoreum zwiſchen einer häutigen Subſtanz eingeſchloſſen. Wenn dieſe Beutel aufgetrocknet werden, ſo ſchrumpfen ſie ſehr zuſammen, und das Kaſtoreum erſcheint nun beym Durchſchneiden als eine ſchwarzbraune glänzende Maſſe, zwiſchen welcher man jedoch die häutigen Theile ſehr deutlich unterſcheiden kann; und dieſes giebt das beſte Mittel an die Hand, das ächte Kaſtoreum von dem verfälſchten, welches gemeiniglich aus häutigen Beuteln, die mit Harz ausgefüllet ſind, beſtehet, ſehr gut zu unterſcheiden. Das Kaſtoreum ſcheint aus häutigen, gallertartigen, harzigten, fettartigen und ätheriſchöligten Theilen zuſammengeſetzt zu ſeyn; ſeinen betäubenden Geruch ſcheint es vorzüglich den letzten zu danken. Es ſind von dieſer Subſtanz dreyerley Arten im Handel bekannt: das Ruſſiſche (Caſtoreum Moſcowiticum), das Polniſche (Caſtoreum Polonicum), und endlich das ſogenannte Engliſche (Caſtoreum Anglicum), welches aus Kanada kommt. Von dieſen Sorten müſſen vorzüglich die beyden erſtern Arten gewählt werden. Sie zeichnen ſich durch eine gröſſere Schwere, und durch weniger häutige, dagegen aber mehr harzigte Theile aus.

§. 238.

Moſchus. Biſam.

Der Moſchus oder Biſam (Moſchus), eine ſehr durchdringend riechende Subſtanz von brauner Farbe, wird von dem in der Tartarey, in Siberien und in China

einheimiſchen Biſamthiere (Moſchus moſchiferus) erhalten. Hinter dem Nabel dieſes Thieres findet ſich ein kleiner behaarter Beutel, in welchem der Moſchus eingeſchloſſen iſt (Moſchus in veſicis). Der ſchönſte und koſtbarſte iſt der aus China und Bengalen kommende (Moſchus orientalis, Moſchus Tunquinienſis); er zeichnet ſich vorzüglich dadurch aus, daß die Beutel ſchwarz oder dunkelgrau behaart ſind. Eine geringere Sorte iſt der Ruſſiſche (Moſchus Moſcowiticus), deſſen Beutel weiß behaart ſind. Das Riechbare in dieſer Subſtanz ſcheint Harz und ätheriſches Oel zu ſeyn, denn der alkoholiſirte Weingeiſt zieht es ganz aus. Seine übrigen Beſtandtheile ſind Fett, Gallerte und Gluten. Die Koſtbarkeit dieſer Subſtanz macht, daß ſie vielen Verfälſchungen unterworfen iſt; man kann ſich aber davor hüten, 1) wenn man den Moſchus nur in den Beuteln kauft; 2) wenn man darauf ſiehet, daß ſie nicht ſchon geöffnet worden ſind, weil man ſonſt eine Nath daran entdeckt.

§. 239.

Außerdem verdienen hier auch noch einige Inſekten zu ſtehen, deren Beſtandtheile von einer ätzenden Beſchaffenheit zu ſeyn ſcheinen, und in welchen der Gluten nur, wie bey allen thieriſchen Subſtanzen, die Baſis ausmacht; dahin rechne ich:

1) Die Maywürmer (vom Meloe majalis und Meloe Proſcarabaeus). Die erſtern zeichnen ſich durch die rothen Ringe auf den Rücken aus, die letztern durch

ihre violette, oder auch grünröthliche Farbe, und dadurch, daß Kopf, Flügel und Bruſtſtück punktirt ſind. Beyde haben die Eigenſchaft, bey der Berührung, einen dunkelgelblichen die Finger färbenden Saft von ſich zu laſſen. Man ſammlet ſie im April und May; man ſchneidet ihnen die Köpfe ab, läßt den Saft in ein Gefäß mit Honig laufen, und hebt ſie, mit Honig übergoſſen, unter dem Namen Conditum Proſcarabaeorum) auf.

2) Die ſpaniſchen Fliegen (Cantharides) welches die ganzen aufgetrockneten Thiere des blaſenziehenden Käfers (Meloe veſicatorius) ſind. Dieſe Thiere halten ſich vorzüglich im Junius und Julius auf den Weiden- und Eſchenbäumen auf; man ſammlet ſie, indem ſie auf untergebreitete Tücher geſchüttelt werden. Sie werden ſodann durch Eſſigdampf getödtet, und ſchnell getrocknet. Ihr wirkſames Prinzipium iſt noch nicht deutlich bekannt.

3) Die Kermeskörner (Grana Chermes) ſind die mit ihren Eyern gefüllten weiblichen Thierchen des Kermesinſekts (Coccus Illicis), welches ſich vorzüglich in Italien, Frankreich und Spanien, auf der Stech- oder Grüneiche (Quercus coccigera) aufhält. Der friſche Saft dieſer Thierchen, mit gleich viel Zucker vermiſcht, iſt der offizinelle Succus granorum Chermes. Getrocknet braucht man ſie auch in der Färberey.

4) Hierher kann endlich auch noch die Kochenille (vom Coccus Cacti) gerechnet werden, welche das aufgetrocknete kleine Inſekt iſt, das ſich vorzüglich in Merito auf den Blättern der Opuntia oder Nopalpflanze (Cactus cochinellifera) aufhält, aber auch in Deutſchland und Polen auf dem Scleranthus perennis gefunden wird. In der Pharmacie wird die Kochenille bloß gebraucht, um Elektuarien und dergleichen Mitteln eine angenehme Farbe dadurch zu ertheilen.

§. 240.

Von den fettartigen Arzneymitteln aus dem Thierreiche.

Was von dem Fettſtoffe der Vegetabilien im Allgemeinen angemerkt worden iſt, gilt auch bey den Fettarten des Thierreichs. Es ſcheint überhaupt, daß das Fett der Thiere allemal erſt aus den genoſſenen vegetabiliſchen Nahrungsmitteln abgeſetzt, oder doch aus ihren Beſtandtheilen zubereitet wird. Das Fett findet ſich allemal, mit häutigen Theilen durchwachſen, von denen es abgeſondert werden muß. Dieſe Abſonderung geſchieht durchs Erwärmen, wobey das Fett ausſchmelzt, und die häutigen Theile zurückbleiben. Die Fettarten der verſchiedenen Thiere, ſind mehr durch ihre verſchiedene Konſiſtenz, als durch ihre Wirkſamkeit verſchieden, in allen findet man vegetabiliſche weinſteinartige Säure gegenwärtig; die größere oder ge-

ringere Quantität dieſer Säure ſcheint einzig und allein den Erfolg ihrer verſchiedenen Konſiſteuz zu beſtimmen. Die gewöhnlichſten Fettarten, welche in Apotheken gebraucht werden, ſind: 1) der Wallrath (Sperma ceti) vom Phyſeter macrocephalus; 2) das Schweineſchmalz, (Axungia porci); 3) das Hirſchtalg (Sevum cervinum); und 4) die Butter (Butyrum). Sie machen gewöhnlich die Baſis der Salben aus, und kommen auch zu vielen Pflaſtern, wo ſie bey Gelegenheit erwähnt werden ſollen. Ihre weitere Erörterung behalte ich mir bis zu den Vorleſungen auf.

§. 241.

Von dem zuckerartigen Grundſtoffe im Thierreiche.

Einen zuckerartigen Grundſtoff unter den Beſtandtheilen des thieriſchen Körpers anzunehmen, wird vielleicht manchem zweckwidrig ſcheinen, und doch thue ich dieſes nicht ohne Urſache. Ich läugne nicht, daß der Zuckerſtoff im thieriſchen Körper ebenfalls ſein Daſeyn den Vegetabilien verdankt, er liegt aber doch darin vorhanden, und verdient daher eine Erwähnung. Ich rechne dahin z. B. 1) den Milchzucker (Saccharum lactis), der vorzüglich in der Schweitz durchs Verdunſten und Kryſtalliſiren der friſchen Molke bereitet wird; 2) macht auch der Zuckerſtoff einen wirklichen Beſtandtheil in der Eydotter (Vitellus ovorum) aus; und 3) faſt in jeder thieriſchen Gallerte iſt er

gegenwärtig. Von allen dieſen iſt es freylich nur der Milchzucker allein, welcher eine Stelle unter den Arzneymitteln beſitzt; aber ich bin überzeugt, daß eine etwas genauere Unterſuchung über die thieriſchen Stoffe uns jenen Grundtheil in der Folge noch öfterer in ihnen wird erkennen laſſen.

a) Hier etwas von der Grundmiſchung der animaliſchen Arzneymittel im Allgemeinen.

b) Etwas von der Art, ſie zu zergliedern, und ihre Beſtandtheile von einander zu trennen.

Ende des erſten Theils.

Grundriß

der

Experimentalpharmacie

zum

Gebrauch beym Vortrage derſelben

entworfen.

Erſten Theils zweyte Abtheilung.

Fünfter Abſchnitt.

Von den in der Pharmacie gebräuchlichen Werkzeugen oder Inſtrumenten.

§. 242.

Pharmaceutiſche Inſtrumente (Inſtrumenta pharmaceutica), werden diejenigen nothwendigen Hülfsmittel, als Gefäße und andere Werkzeuge genannt, in welchen, oder durch welche, die Zubereitung der einfachen und zuſammengeſetzten Arzneymittel in Apotheken unternommen wird.

§. 243.

Gemeiniglich werden ſie unterſchieden, in **leidende** (Inſtrumenta paſſiva) und **wirkende** (Inſtrumenta activa). Zu den erſtern gehören alle Oefen und alle Utenſilien ohne Unterſchied; zu den letztern gehören **Feuer**, **Luft**, **Waſſer**, geiſtige und ſalzigte Auflöſungsmittel, und alle diejenigen Materien ohne Unterſchied, welche eine zerlegende Kraft auf die zuſammengeſetzten Körper auszuüben vermögend ſind.

§. 244.

Die Stätte, an welcher in einer Apotheke die Zubereitung der Arzneymittel unternommen wird, nennt man den Arbeitsort (Laboratorium). Er muß billig ein feuerfeſtes Gewölbe, nahe am Waſſer gelegen, völlig helle, geräumig, und mit einem oder mehrern gut ziehenden Schornſteinen verſehen ſeyn, um den ſchädlichen Dämpfen einen Ausweg zu bahnen.

§. 245.

Von den Oefen.

In dem Laboratorio werden die nothwendigſten Oefen (Furni, Fornaces) angelegt. Man unterſcheidet ſie in feſtſtehende (Furni ſtabiles) und tragbare (Furni portabiles); die erſtern werden aus Mauerſteinen, die zweyten aus Eiſenblech erbauet, oder aus gegoſſenen Eiſen verfertiget.

§. 246.

Ein jeder Ofen, ſoviel man deren auch hat, ſetzt vorzüglich drey Abtheilungen voraus: 1) den Aſchenheerd (Coniſterium, Cinerarium), in welchem ſich die Aſche der verbrannten Feuermaterialien anſammlet, und deſſen mit einem Schieber, oder einer Thüre verſehene Oeffnung, den nothwendigen Luftzug unterhält. 2) Den Feuerheerd (Focus) der auch Feuerſack genannt wird, und dazu dienet, die Feuermaterialien aufzunehmen; beyde ſind durch den Roſt (Craticula) von einander abgeſondert. 3) Der Arbeitsort (Operarium, Ergaſtulum), in welchem die Operationen ſelbſt unternommen werden: er iſt, nach der

verſchiedenen Anwendung, entweder mit oder ohne Zuglöchern oder Regiſtern (Spiracula) verſehen, um die Feuerung zu dirigiren.

§. 247.

Zu den nothwendigſten Oefen, welche in einem wohl eingerichteten pharmaceutiſchen Laboratorio erfordert werden, gehören: 1) der Deſtillirofen oder Blaſenofen (Furnus veſicae); 2) der Kapellenofen (Furnus catini); 3) der Reverberirofen (Furnus reverberii); 4) der Lampenofen; 5) der Windofen (Furnus anemius) mit oder ohne aufzuſetzender Kuppel.

a) Erläuterung und Vorzeigung jedes einzelnen Ofens.

b) Ueber die Anwendung eines jeden Ofens, und ſeiner vorzüglichſten Bauart.

c) Vorzeigung und Demonſtration des faulen Heinze (Athonar) und ſeines ſonſtigen Gebrauches.

§. 248.

Von den übrigen pharmaceutiſchen Inſtrumenten.

Zu den übrigen Inſtrumenten, welche in der praktiſchen Pharmacie erfordert werden; und die man insgeſammt unter einem pharmaceutiſchen Apparate begreift, gehören folgende: 1) Die Deſtillirblaſe (Veſica deſtillatoria), mit ihrem Helme (Alembicus), oder Mohrenkopf (Caput aethiopis), oder an deſſen Stelle das Kühlfaß (Refrigatorium). 2) Die naſſen Bäder (Balnea humida): a) das Waſſer oder Marienbad (Balneum maris ſeu Mariae); b) das Dunſtbad (Balneum vaporis). 3) die trocknen Bäder (Balnea ſicca): a) das Sandbad oder die Sand-

kapelle (Balneum ſeu Catinus arenae); b) das Aſchenbad (Balneum cinereum). 4) Die Retorten (Retortae); und Tubulatretorten (Retortae tubulatae); ſie werden von Glas, Steingut oder Eiſen verfertiget: 5) Kolben (Cucurbitae); man unterſcheide ſie a) in Scheidekolben (Cucurbitae ſeperatoriae); b) in Herren- oder Meiſterkolben (Cucurbitae magiſtrales); c) in Ballone oder Rezipienten (Recipienta, Excipula); 6) Phiolen (Phialae); 7) gläſerne Helme (Alembici); 8) Vorſtöße (Tubi intermedii); 9) Schmelztiegel (Crucibulae). Endlich gehören hierher noch Trichter, Filtrirkörbe, Zuckergläſer, Abrauchſchaalen, Seihetücher, Pfannen, Keſſel, Infundirbüchſen, Pillenmaſchinen, Zangen, Rührhaken, Löffel, Spatel, Agitakel, Tenakel, Siebe, Mörſer, Strohkränze, Menſuren, Kräuter- und Wurzelmeſſer u. d. m.

a) Etwas über den Kütt, oder das Klebwerk, (Lutum) deſſen verſchiedene Arten, und deſſen Anwendung.

b) Vom Beſchlagen der Retorten, und vom hermetiſchen Verſiegeln.

c) Ueber den Einfluß der Inſtrumente auf die darin bereiteten Arzneymittel.

§. 249.

Von den wirkenden Inſtrumenten.

Da man unter den wirkenden Inſtrumenten (§. 242.) eigentlich diejenigen Materien verſtehet, welche zur Zerlegung und übrigen Veränderung, der rohen Naturſubſtanzen angewendet werden; ſo gehören hierzu, im weitläuftigern Sinne, alle Körper ohne Unterſchied. Da dieſe aber, ihrer

natürlichen Beſchaffenheit, und ihren Eigenſchaften nach, erwähnet werden, ſo begreife ich hier, unter den wirkenden Inſtrumenten nur diejenigen, welche eigentlich bey den pharmaceutiſchen Operationen am mehrſten in Anſchlag kommen, nemlich Feuer, Luft, und Waſſer.

§. 250.

Von dem Feuer.

Der Ausdruck Feuer (Ignis) bezeichnet eine Erſcheinung, die mit Wärme (Calor) und Licht (Lux) begleitet iſt. Bey jeder Erſcheinung des Feuers hat man daher zwey wirkende Stoffe von einander zu unterſcheiden: den Wärmeſtoff (Principium ſeu materia caloris) und den Lichtſtoff (Principium ſeu materia lucis). Erſtern erkennen wir durch das Gefühl als Wärme, letztern durchs Geſicht, als leuchtendes Fluidum: ſind aber beyde in einem ungebundenen Zuſtande mit einander in Berührung, ſo nennen wir das Phänomen, das dadurch hervorgebracht wird, Feuer.

§. 251.

Verbrennliche oder entzündliche Körper.

Körper, ſowohl flüſſige als feſte, die durch Reiben, Raſpeln, oder durch die Annäherung eines brennenden Stoffes, ſelbſt in Entzündung gerathen, werden brennbare oder entzündliche Körper (Corpora inflammabilia) genannt. Hierher gehören die Oele, ſowohl die fetten (§. 121.) als auch die ätheriſchen (§. 131.); ferner die Pflanzenharze (§. 140.), die Erdharze (§. 62.); der Schwefel (§. 72.), der Zucker (§. 98.), das Wachs (§. 125.), der Campher

(§. 136.), die Kohle, der Weingeiſt und viele andere mehr; nemlich alle ſolche ohne Unterſchied, die bey der Annäherung des Feuers ſich entzünden, und mit oder ohne Flamme verbrennen, oder ſich verzehren. Hierdurch unterſcheiden ſie ſich von den unverbrennlichen Körpern, welche nur erhitzt, auch wohl zum glühenden Zuſtande gebraucht werden können, ohne ſich ſelbſt zu entzünden: als Erden, Steine, viele Salze, Metallkalke u. ſ. w.

§. 252.

Brennmaterialien.

Die wohlfeilſten Arten von den entzündlichen Körpern, wendet man ſowohl im gemeinen Leben, als auch bey pharmaceutiſchen Operationen, zur Nahrung und Unterhaltung des Feuers an: ſie werden daher **Brennmaterialien**, oder auch **Feuermaterialien** genannt. Vorzüglich gehören dahin Holz, Torf, Kohlen, Steinkohlen, fette Oele, Wachs, und nicht ſelten auch der Weingeiſt.

§. 253.

Entzündung der Körper. Phlogiſton.

In jedem entzündbaren Körper wird ein eigenes Prinzipium vorausgeſetzt, durch das er ſeine Fähigkeit zu brennen erhält. Dieſes Prinzipium wird Phlogiſton, (Phlogiſton) Brennſtoff, auch brennbares Weſen genannt. Nach Herrn **Gren** iſt dieſes Phlogiſton in den verbrennlichen Körpern nichts anders, als Licht und Wärme, in einem gebundenen Zuſtande: es wird aber bey ſeiner Entwickelung aus einem Körper, in Licht und Wärme geſchieden, und erzeugt das Feuer.

§. 254.

Das Phlogiſton, welches einen bildenden Beſtandtheil in allen entzündlichen Körpern ausmachet, ertheilet ihnen verſchiedene Eigenſchaften: a) in den Metallen (§. 32.) iſt es die Urſache der Dichtigkeit, Zähigkeit, und des metalliſchen Glanzes; b) es wird bey den riechbaren Körpern als die Urſache des Geruchs angeſehen; c) wird es mit der Luft verbunden, ſo macht es dieſelbe tödtlich; d) Säuren werden dadurch entweder flüchtig gemacht, wie die Salpeter- und Vitriolſäure; oder ſie werden dadurch abgeſtumpft, und in entzündliche Materien verwandelt, wie bey der Bildung des Schwefels und des Phosphors; e) es kann zwar in keinem freyen Zuſtande dargeſtellet werden, aber es läßt ſich aus einem Körper an den andern übertragen, wie bey der Reduktion der Metalle u. ſ. w. Dieſes Phlogiſton iſt in der ganzen Natur verbreitet, und in ſeinen Eigenſchaften ſich immer gleich: es wird daher ſowohl in den vegetabiliſchen, als mineraliſchen und animaliſchen Körpern angetroffen.

§. 255.

Flamme, Rauch, und Ruß.

Einige Körper brennen mit einem auflodernden Kegel oder Flamme, andere ohne Flamme: letzters nennt man das Glühen, oder Glimmen, wie z. B. bey den Kohlen. Körper, die mit einer Flamme brennen, wie Holz, Oele, u. ſ. w. geben einen ſichtbaren Dunſt von ſich, der bey ſeiner Anhäufung einen beſondern Geruch verbreitet, und den Augen, durch einen unangenehmen Reiz empfindlich wird: man nennt ihn Rauch. Wird dieſer Rauch in Gefäßen

aufgefangen, ſo ſetzt er ſich zu einer koncreten ſchwarzen, mehr oder weniger ſalzigten, zum Theil in Waſſer auflöslichen Maſſe an, dieſe nennt man Ruß (Fuligo); er iſt in ſeiner Grundmiſchung eben ſo verſchieden, wie die verbrannten Körper ſelbſt. Nicht alle Körper ſetzen beym Brennen Ruß ab; bey reinen Kohlen, Schwefel, Phosphor u. ſ. w. findet kein Ruß ſtatt.

§. 256.

Flamme, Rauch und Ruß, entſtehen aus den wäſſerichten, ſalzigten, öhlichten und erdigten Beſtandtheilen der verbrennlichen Körper. Dieſe werden durch die bey der Verbrennung frey werdende Wärme ausgedehnet, halb zerſtört, und verflüchtiget, ſie ſetzen ſich aber im kältern Raume wieder ab, werden daſelbſt verdicket, und bilden den Ruß: daher der Ruß aus ſalzigten, öhlichten, erdigten, und wäßrigten Theilen zuſamgeſetzt iſt.

§. 257.

Ganz unumgänglich nothwendig, zur Verbrennung eines Körpers, iſt die atmosphäriſche Luft. Ohne ihre Gegenwart kann keine Verbrennung ſtatt finden, daher brennt kein Körper im Luftleeren Raume. Schnelle Abſchneidung der Luft macht brennende Körper verlöſchend: daher verlöſcht das ſtärkſte Feuer, wenn man es mit Waſſer, Erde, oder Aſche bedeckt, oder wenn man durch einen andern Weg den Zutritt der Luft ſchnell abſchneidet. Je größer die Quantität der Luft iſt, welche mit einemmal auf einen entzündeten Körper wirket, um ſo ſchneller iſt ſeine Verbrennung, und um ſo größer die dadurch bewirkte Hitze; aber

auch um ſo geringer der ſich bildende Rauch und Ruß: daher giebt die Argandſche Lampe weder Rauch noch Ruß.

§. 258.

Ob die Luft blos dazu dienet, das während der Verbrennung eines Körpers ſich aus ihm entwickelnde Phlogiſton zu binden, und hinwegzuſchaffen? oder ob die ſich dabey darſtellende Wärme aus ihr ſelbſt abgeſchieden wird? darüber ſind die Meinungen noch getheilet. Herr Gren glaubt, daß das in Licht und Wärme geſchiedene Phlogiſton der brennenden Körper, wieder von der Luft gebunden wird, und ſie in eine verdorbene oder phlogiſtiſche Luft verwandelt. Herr Crawford nimmt an, daß der zum Verbrennen nöthige Antheil der Luft, aus einer eigenen Baſis, und aus Wärmeſtoff zuſammen geſetzt iſt, daß dieſe Baſis ſich mit dem Phlogiſton des brennenden Körpers verbindet, der Wärmeſtoff aber aus der Luft entbunden wird, und bey ſeiner Anhäufung die Erſcheinung des Feuers bewirkt. Herr Lavoiſier hingegen nimmt gar kein Phlogiſton in den entzündlichen Körpern an: Er betrachtet ſie vielmehr als ſolche Subſtanzen, die eine große Neigung beſitzen, die Lebensluft zu zerlegen, ſich mit ihrer Baſis zu verbinden, und dadurch den Wärmeſtoff aus ihr abzuſondern, der, ihm zufolge, ſodann das Feuer bewirkt.

a) Hier eine weitere Auseinanderſetzung jener verſchiedenen Meinungen.

§. 259.

Wirkung des Wärmeſtoffs im freyen und gebundenen Zuſtande, bey pharmaceutiſchen Operationen.

Der Wärmeſtoff (Principium ſ. Materia caloris) als materielles Weſen betrachtet, iſt eine zarte Flüßigkeit, welche im freyen Zuſtande alle Körper ohne Unterſchied, mit einer großen Schnelligkeit durchdringt, und ein ſtetes Beſtreben zu erkennen giebt, ſich ins Gleichgewicht zu ſetzen. Einige Körper beſitzen das Vermögen, den Wärmeſtoff auf eine chemiſche Art zu binden, und in dieſem Zuſtande hört er auf wirkſam zu ſeyn. Alle Körper ohne Unterſchied, die mit dem freyen Wärmeſtoffe in Berührung kommen, erleiden dadurch eine größere oder geringere Ausdehnung. Einige bekommen einen tropfbaren, einige einen dunſtförmigen, andere einen Luftförmigen Zuſtand. Je nachdem eine bloße Anhäufung, oder wirkliche chemiſche Verbindung des Wärmeſtoffes, jene Veränderungen hervorgebracht hat, laſſen die Produkte in niedrigern Temperaturen den Wärmeſtoff entweder wieder von ſich, oder ſie halten ihn gebunden, und behalten folglich auch ihren ſpezifiken Zuſtand, z. B. die Luftförmigen Flüßigkeiten. Die Quantität der Wärme, welche ein Körper, bey dieſer oder jener Temperatur ohne Rückſicht auf die Quantität ſeiner Maſſe enthält, nennt man ſeine abſolute Wärme. Die verſchiedenen Quantitäten der Wärme, welche in gleich großen Quantitäten von verſchieden gearteten Körpern, bey einer gleichen Temperatur gefunden werden, nennt man ihre ſpezifike Wärme.

§. 260.

Nach den verſchiedenen Veränderungen, welche die Körper, ihren Eigenſchaften zufolge, bey der Einwirkung des Wärmeſtoffes annehmen, giebt man ihnen verſchiedene ſich darauf beziehende Namen. Man nennt ſie

A. Flüchtige Körper (Corpora volatilia), wenn ſie in der Wärme aus ihrer Stelle getrieben werden, und ſich in einem ſichtbaren oder unſichtbaren Dunſte verflüchtigen; ſie mögen übrigens einen feſten oder tropfbaren Zuſtand beſitzen.

B. Feuerbeſtändige, feſte, oder fixe Körper (Corpora fixa) werden ſie genannt, wenn ſie, auch bey der ſtärkſten Einwirkung der Wärme, nicht aus der Stelle getrieben werden.

C. Schmelzbare Körper (Corpora fuſibilia) nennt man ſie, wenn ſie bey einem verhältnißmäßigen Grade der Wärme in einen tropfbar-flüßigen Zuſtand kommen, und in der Kälte wieder erſtarren. Nach der verſchiedenen Quantität der Wärme, welche dazu erfordert wird, werden ſie in leichtflüßige und ſtrengflüßige unterſchieden.

D. Unſchmelzbare Körper (Corpora refractaria) werden ſie endlich genannt, wenn ſie auch bey der ſtärkſten Gewalt des Feuers, weder verflüchtiget, noch geſchmolzen werden können.

§. 261.

Die Quantitäten der Wärme, welche bei pharmaceutiſchen Operationen, zu dieſem oder jenem Behuf, erfordert werden,

ſind nicht gleichgültig. Um ſie ſo viel wie möglich genau zu beſtimmen, können ſie durch die Ausdehnung ermeſſen werden, welche verſchiedene Flüßigkeiten, oder auch feſte Subſtanzen, dadurch erleiden. Bey ſchwachen Wärmegraden bedient man ſich am liebſten der Queckſilber-Thermometer, bei ſtärkern, der Pyrometer.

§. 262.

Organiſirte Materien, ſowohl die animaliſchen als vegetabiliſchen, können nur gewiſſe Grade der Wärme aushalten, ohne eine Zerſtöhrung ihrer Grundmiſchung zu erleiden. Der höchſte Grad der Wärme, welcher dabey angewendet werden kann, iſt der 212te nach dem Fahrenheitiſchen, oder der 80ſte nach dem Reaumüriſchen, oder de Lücſchen Thermometer, oder der Siedpunkt des Waſſers. Jeder höhere Grad zerlegt ſie in ihrer Grundmiſchung, und bringt Theile aus ihnen hervor, die nicht als nächſte Beſtandtheile in ihnen vorhanden lagen.

a) Hier etwas über die ältere Beſtimmungsart der Wärme, bey pharmaceütiſchen Operationen.

§. 263.

Negative Wärme, Kälte, Gefrieren der Körper.

So wie die natürlichen und künſtlichen Körper durch den Beytritt der Wärme verhältnißmäßig ausgedehnt werden, ſo ziehen ſie ſich bey deren Abweſenheit in einen kleinen Raum zuſammen, und erregen Kälte. Kälte iſt daher der Erfolg von der abweſenden Wärme. Eine eigene kaltmachende Materie, die einige angenommen haben, läßt ſich nicht erweiſen. Das Zuſammenziehen der öhlichten Flüßigkeiten im Winter, nennt man ihr Gerinnen oder Erſtar-

ren, beym Waſſer nennt man es das Gefrieren. Gefrornes Waſſer oder Eis, iſt alſo der feſte von ſeiner Wärme befreiete Grundtheil des Waſſers. Körper, die aus einem Luftförmigen in einen Tropfbaren, oder aus dem Tropfbaren in den konkreten Zuſtand übergehen, erzeugen daher, in jener Veränderung Wärme.

a) Etwas über die Folgen einer ſchnellen Erwärmung und Erkältung bey pharmaceutiſchen Operationen.

§. 264.

Von der Luft.

Unter der Luft (Aer) in der allergemeinſten Bedeutung des Wortes, verſtehet man dasjenige flüßige Weſen, was ſtets den Dunſtkreis ausfüllet, und ſowohl zur Reſpiration, als zur Verbrennung (§. 257.) ganz unumgänglich nothwendig iſt. Weil ſie den vorzüglichſten Theil in der Atmosphäre ausmacht, wird ſie atmosphäriſche Luft genannt. Sie iſt eine durchſichtige, undurchdringliche, elaſtiſche, unriechbare, mit Schwere und dadurch bewirkten drückenden Kraft begabte Flüßigkeit, die ſich durch die Wärme in einen wenigſtens viermal größern Raum ausdehnet, und in ihrer Elaſticität vermehrt wird; die ſich aber in der Kälte in einen engern Raum verdichtet, und in ihrer Elaſticität vermindert wird; und die man noch nie in einen tropfbaren oder konkreten Zuſtand hat überführen können.

§. 265.

Als eine flüßige Materie, welche, vermöge ihrer Schwere, auf alle Körper drückt, füllt ſie die Zwiſchenräume derſelben aus: daher alle poröſe Körper, wenn ſie in eine ſchwe=

rere Flüßigkeit, z. B. Waſſer getaucht werden, atmoſphäriſche Luft, in Geſtalt von Blaſen, aus ſich entwickeln.

§. 266.

Die atmoſphäriſche Luft iſt übrigens keine einfache Flüſſigkeit, ſondern ſie iſt ſtets mit einer großen Anzahl fremder Theile beladen, die nicht zu ihrem Weſen gehören. Sie iſt ein Auflöſungsmittel für wäſſerichte, ölichte und andere Flüßigkeiten und brennbare Dünſte, daher man beſtändig eine bald gröſſere, bald geringere Quantität von ihnen darin aufgelöſt befindet. Aus eben dieſem Grunde iſt ſie auch ein vorzügliches Wirkungsmittel bey vielen pharmaceutiſchen Operationen, wie am gehörigen Orte gezeigt werden ſoll. Wenn ſie aber mit Körpern in Berührung kommt, die eine größere Anziehung zum Waſſer haben, ſo ſetzt ſie es an dieſelben ab; wovon das Zerfließen vieler Salze in der Luft, z. B. dienet.

§. 267.

Obſchon die atmoſphäriſche Luft ein ganz unumgänglich nothwendiges Mittel, zur Unterhaltung des Feuers iſt, ſo ſtehet doch die Dauer der Verbrennung eines Körpers allemal mit ihrer gegenwärtigen Quantität, im genauen Verhältniß. Daher brennt ein Körper in einer eingeſchloſſenen Quantität der Luft, nur eine beſtimmte Zeit. Bey dem Verbrennen ſelbſt wird die Luft in ihrem Umfange vermindert, und zur fernern Unterhaltung des Feuers untüchtig gemacht: daher verlöſcht ein brennender Körper augenblicklich in derjenigen Luft, in welcher vorher ſchon ein anderer Körper ausgebrannt iſt.

a) Anwendung dieſes auf die Verderbnis der Luft in Wohnzimmern, durch viele Lichter und glühende Kohlen.

§. 268.

§. 268.

Sie iſt ferner auch ein nothwendiges Mittel zur Unterhaltung der Reſpiration, ſo wie zur Beförderung einiger, damit in der Wirkung faſt gleichkommenden Operationen, als der Gährung, der Fäulniß, der Verkalkung u. ſ. w. In allen dieſen Fällen wird ſie gleichfalls verdorben, und zur fernern Unterhaltung untauglich gemacht.

a) Anwendung auf die Verderbnis der Luft in Krankenſtuben.

b) Mittel dieſelbe zu verbeſſern.

§. 269.

Beſtandtheile der Luft. Stickluft.

Auſſer den vorher ſchon erwähnten wäſſerichten, öhlichten und andern Beymiſchungen, womit die atmosphäriſche Luft gewönlich beladen iſt, iſt ihr Luftförmiger Theil ſelbſt nicht einfach, ſondern aus zwey weſentlich verſchiedenen Luftarten zuſammengeſetzt. Der eine Theil davon, welcher zwey Drittheil bis drey Viertheil darin beträgt, iſt dem thieriſchen Leben tödlich, und zur Unterhaltung des Feuers ungeſchickt. Einige halten ihn für eine Verbindung von reiner Luft und Phlogiſton, audere für eine ganz eigenthümliche Luftförmige Flüßigkeit: er wird Stickluft, verdorbene Luft (Aer corruptus), oder auch phlogiſtiſche Luft (Aer phlogiſticatus) genannt; und bey jeder Verbrennung und Reſpiration, aus dem Dunſtkreiſe abgeſchieden. Der zweyte Beſtandtheil der atmosphäriſchen Luft, welcher ein Viertheil bis ein Drittheil darin beträgt, iſt eigentlich dasjenige Weſen, wodurch die Reſpiration und Verbren=

nung unterhalten wird. Er wird daher reine Luft (Aer purus) Lebensluft (Aer vitalis) Feuerluft, (Aer igneus) oder auch dephlogiſtiſirte Luft (Aer dephlogiſticatus) genannt. Nach Herrn Lavoiſier beſtehet dieſe Luft aus einer eigenen Baſis, die er ſäureerzeugenden Stoff, (Principium oxegenium) oder Oxygen nennt, und Wärmeſtoff zuſammengeſetzt.

§. 270.

Von den künſtlichen Luftgattungen oder Gaßarten, deren Kenntniß dem Pharmaceutiker nothwendig iſt.

Künſtliche Luft= oder Gaßarten werden überhaupt alle diejenigen elaſtiſchen Flüßigkeiten genannt, die in Abſicht ihrer bleibenden Elaſticität, unter allen Temperaturen, und in ihrer ſchweren Vermiſchbarkeit mit dem Waſſer, der atmosphäriſchen Luft gleich kommen; ob ſie ſchon in ihren übrigen Eigenſchaften beträchtlich davon abweichen können. Zu denjenigen, welche in pharmaceutiſcher Hinſicht wichtig ſind, gehören folgende.

§. 271.

Lebensluft. Reine Luft.

Außerdem, daß die Lebensluft einen beſtändigen Beſtandtheil im Dunſtkreiſe ausmacht, kann ſie auch noch aus vielen andern Körpern durch eine künſtliche Art abgeſchieden werden; a) aus den Pflanzen, wenn man ſie mit Waſſer bedeckt dem Sonnenſchein ausſetzt; b) Aus dem Salpeter; c) aus verſchiedenen Metallkalken, wenn ſie in dazu eingerichteten Luftapparaten einer Glühhitze ausgeſetzt werden.

§. 272.

Bereitung der Lebensluft.

In eine irdene oder beſchlagene gläſerne Retorte ſchüttet man eine beliebige Quantität gereinigten Salpeter (Nitrum depuratum) oder zerſtoßenen Braunſtein (Magneſium), oder Queckſilberkalk (Mercurius calcinatus. Mercur. praec. ruber). Nachdem man ihren Hals mit einer krumgebogenen Röhre von Glas oder Blech verſehen hat, die wohl verküttet iſt, ſo legt man die Retorte in einen Windofen zwiſchen glühende Kohlen; die Röhre aber in eine Wanne mit Waſſer. Nachdem ſich diejenige gemeine Luft entwickelt hat, welche den leeren Raum der Retorte und Röhre ausfüllete, und die Luftblaſen ſchneller auf einander folgen, ſo ſtürzt man eine mit Waſſer gefüllete Flaſche, auf die Mündung der Röhre; aus welcher dann das Waſſer durch die Luft herausgetrieben wird. Man verſtopft ſie ſodann umgekehrt unter dem Waſſer, und läßt eine kleine Quantität Waſſer darin, welches, wenn die Flaſchen umgekehrt gehalten werden, den Stöpſel bedeckt, und den Zutritt der äußern Luft abhält.

§. 273.

Eigenſchaften der Lebensluft.

Dieſe ſolchergeſtalt erhaltene Luftgattung iſt in ihren Eigenſchaften von jeder andern Luftart beträchtlich verſchieden: a) Thiere leben darin ſechsmal länger, als in atmoſphäriſcher Luft; b) Entzündliche Subſtanzen verbrennen darin ſechsmal ſchneller als in gemeiner Luft; c) Schwefel und Phosphor verbrennen darin ſehr ſchnell, und werden in Säuren verwandelt. d) Eiſen und andere Metalle, wenn ſie

erhitzt hineingebracht werden, ſprühen glänzende Funken aus, und werden verkalkt. e) Sie iſt ohne Geruch und Geſchmack; f) etwas ſchwerer als gemeine Luft, und g) mit Waſſer nur im äuſſerſt geringen Grade miſchbar.

a) Hier einige Verſuche zum Beweiſe des vorigen.

b) Etwas über die Natur und Beſchaffenheit dieſer Luft; und die verſchiedenen Meynungen darüber.

§. 274.

Fixe Luft. Luftſäure. Mephytiſche Luft.

Bey der Glühung der alkaliſchen Erden und Salze, bey der Auflöſung derſelben in Säuren; bey der Kochung mineraliſcher Waſſer; bey der Verbrennung; und bey der Reſpiration, wird eine Luftförmige Flüßigkeit gebildet, die in ihren Eigenſchaften von allen übrigen bekannten Gaßarten abweichet. Man hat ſie feſte oder fixe Luft (Aer fixus) genannt, weil man geglaubt hat, ſie liege in einem feſten Zuſtande in jenen Körpern vorhanden, und werde nur bey ihrer Entwickelung elaſtiſch. Man nennt ſie Luftſäure, (Acidum aereum) weil ſie ſich in allen ihren Eigenſchaften als eine Luftförmige Säure zu kennen giebt.

§. 275.

Bereitung der Luftſäure.

A. In einer zu Luftverſuchen eingerichteten gläſernen Flaſche, übergießt man Kalkerde oder auch Magneſia, mit verdünnter Vitriol- oder einer andern Säure. Es entſteht ein heftiges Brauſen (Effervescentia), und es entwickelt ſich eine Luftförmige Flüßigkeit, welche in gläſernen mit Waſſer gefüllten Flaſchen aufgefangen wird, und nun die Luftſäure darſtellet.

B. Werden dieſe Körper, ohne Zuſatz einer Säure, blos nach der (§. 272.) angegebenen Art, einer Glühung unterworfen, ſo erhält man auch Luftſäure: und die Rückſtände brauſen nicht mehr mit Säuren.

C. Sammlet man die Luft, welche ſich beym Gähren des Biers und Weins entwickelt; ſo wie auch diejenige, welche übrig bleibt, wenn reine Kohlen in Lebensluft verbrannt werden: ſo iſt es auch Luftſäure.

§. 276.

Außerdem, daß die Luftſäure einen Beſtandtheil in allen abſorbirenden Erden, und in den alkaliſchen Salzen ausmacht, findet ſie ſich auch in den mineraliſchen Wäſſern, als dem Selterwaſſer, Pyrmonterwaſſer, und ſelbſt in jedem gemeinen Brunnenwaſſer gegenwärtig, aus welchen ſie durchs Kochen entwickelt werden kann. Sie macht aber auch einen Beſtandtheil in der atmosphäriſchen Luft aus, vorzüglich aber findet ſie ſich an tiefen Oertern, als in Kellern, Gewölben ꝛc. und wird außerdem bey ſehr vielen pharmaceutiſchen Operationen, zufällig erhalten.

§. 277.

Eigenſchaften der Luftſäure.

Im Luftförmigen Zuſtande iſt dieſe Flüßigkeit ſowohl der Reſpiration als der Verbrennung nachtheilig: denn a) Thiere ſterben darin augenblicklich, und b) brennende Lichter verlöſchen darin; wenn ſie aber nicht auf die Lunge, ſondern blos in den Magen wirkt, ſo wird ſie zu einem heilſamen Arzneymittel. c) Sie verbindet ſich ſehr gern mit Waſſer und giebt ihm einen ſtechenden Geruch und Geſchmack; d) Luftleere alkaliſche Salze und Erden, ſchlucken ſie ſehr gern ein, und

werden dadurch brauſend. e) Das Kalkwaſſer wird dadurch getrübt, und der aufgelöſte ätzende Kalk, als roher Kalk niedergeſchlagen. f) Sie iſt viel ſchwerer als Lebensluft, und ſenkt ſich daher gern nach unten zu. g) Sie reagiret auf blaue Pflanzentinkturen, als eine wahre Säure.

a) Hier einige Verſuche zum Beweiſe des vorigen.

b) Etwas über die Art ihrer Entſtehung.

c) Etwas über ihre Grundmiſchung.

§. 278.

Inflammable Luft. Brennbare Luft.

Bei der Auflöſung der Metalle in Vitriol-, Kochſalz-, oder auch Eſſigſäure, entwickelt ſich eine Luftförmige Subſtanz, von einem eigenen Geruch, die ſich, wenn ſie vorher mit gemeiner Luft gemiſchet iſt, entzünden läßt, und mit einer blauen Flamme brennt; man nennt ſie daher brennbare Luft, oder auch brennbares Gaß (Aer inflammabilis). Dieſe Luftförmige Flüßigkeit wird zwar nicht ſelbſt zu einem arzneyiſchen Gebrauche angewendet, aber ſie kommt doch bey pharmaceutiſchen Operationen ſehr häufig vor, und verdient in dieſer Hinſicht hier eine Erwähnung.

§. 279.

Außerdem, daß man die entzündbare Luft, bey der Auflöſung der Metalle in Säuren, (die Salpeterſäure ausgenommen) gewinnt, erhält man ſie auch noch auf mancherley andern Wegen: als a) wenn man Waſſerdämpfe über glühendes Eiſen ſtreichen läßt; b) wenn man naſſe Kohlen deſtillirt; c) bey der trocknen Deſtillation animaliſcher und vegetabiliſcher Subſtanzen. In allen dieſen Fällen iſt ſie aber mit mehr oder weniger Luftſäure zuweilen

auch mit Stickluft gemiſchet. d) Endlich findet ſie ſich auch in ſumpfigten Waſſern, wo ſie ſich beym Umrühren in Geſtalt von Blaſen entwickelt, und Sumpfluſt genannt wird.

a) Von ihrer Entſtehung auf den verſchiedenen Wegen.

b) Von ihrer Natur und Beſchaffenheit; und von den verſchiedenen Meynungen darüber.

c) Von ihrer Gegenwart in den Eingeweiden und Exkrementen.

§. 280.

Die Eigenſchaften, wodurch ſich dieſe Luftgattung auszeichnet, beſtehen in folgenden: a) Sie iſt dem thieriſchen Leben tödlich; und b) zur Unterhaltung des Feuers untauglich; c) mit gemeiner Luft, und noch mehr mit Lebensluft verbunden, läßt ſie ſich aber entzünden; im erſten Fall brennt ſie mit einer viel Waſſer abſetzenden Flamme; im zweyten Fall, vorzüglich, wenn ſie in einem Verhältnis wie 2 : 1 mit der Lebensluft gemiſcht wird, giebt die Miſchung bey der Entzündung einen entſetzlichen Knall, daher ſie auch Knalluft genannt wird. Uebrigens iſt ſie weder mit dem Waſſer miſchbar; noch wird ſie e) von alkaliſchen Körpern verſchluckt. f) Sie iſt die leichteſte von allen bekannten Luftarten, zehn, ja ſogar zuweilen funfzehnmal leichter als gemeine Luft.

a) Hier einige Verſuche zum Beweiſe des vorigen.

§. 281.

Nitröſe Luft. Salpeterluft.

Wenn Metalle in Salpeterſäure oder Scheidewaſſer aufgelöſt werden; wenn man Zucker, Schwefel, Phosphor, Oele, Harze, Weingeiſt, oder irgend einen andern entzünd-

lichen Stoff, mit Salpeterſäure kochet, ſo entwickelt ſich dabey eine luftförmige elaſtiſche Flüßigkeit mit Geräuſch, welche bey der Berührung mit der gemeinen Luft, einen rothen Dampf erzeugt, in Luftapparaten aber, als eine ungefärbte elaſtiſche Flüßigkeit aufgefangen werden kann. Dieſe nennt man Salpeterluft, oder auch nitröſe Luft (Aer nitroſus).

§. 282.

Hat man Metalle zur Bereitung dieſer Luftgattung angewendet, ſo bleiben ſie entweder im verkalkten Zuſtande, unaufgelöſt zurück, wie beym Zinn, Eiſen, und Spießglanzkönig; oder ſie bleiben im kalkförmigen Zuſtande mit Säure verbunden, als metalliſche Auflöſungen, zurück; wie beym Queckſilber, Kupfer, Bley, Wißmuth ꝛc. Bey Anwendung der übrigen Körper, enthalten aber die Rückſtände eigenthümliche Säuren, als Schwefelſäure, Phosphorſäure, und verſchiedene Pflanzenſäuren. Einige Chemiker leiten daher die Erzeugung dieſer Luftart, aus der Vereinigung der Salpeterſäure mit dem Phlogiſton jener Körper ab; andere dagegen, die kein Phlogiſton annehmen, glauben, daß ſie die Sauerfähige Baſis in der Salpeterſäure ſelbſt ausmachet, welche ihren Säureſtoff (Baſis der Lebensluft. Oxygen) an jene Körper abſetzt, und dadurch zerlegt wird.

a) Verſchiedene Meynungen über ihre Natur und Grundmiſchung.

§. 283.

Dieſe Luftgattung, welche bey pharmaceutiſchen Operationen ſehr oft zufälligerweiſe gewonnen wird, unterſcheidet ſich durch mancherley Eigenſchaften von den übrigen Luftgat-

tungen. a) Sie iſt unentzündlich; b) den Thieren tödlich; c) vom Waſſer wird ſie nicht verſchluckt, auch nicht vom Kalkwaſſer, und iſt auch nicht ſauer; d) der Weingeiſt nimmt ſie in ſich, und bekommt dadurch einen angenehmen, der Salpeternaphta ähnlichen Geruch. e) Mit gemeiner Luft, beſſer aber noch mit Lebensluft gemiſcht, wird ſie auf der Stelle in Salpeterſäure verwandelt, die zuerſt einen mit Wärme begleiteten rothen Dampf bildet, und dann zuſammenfließt; f) die Haut und andere thieriſche Theile werden davon gelb gefärbt; g) von der Salpeterſäure wird ſie verſchluckt, und macht ſie gelb und rauchend.

a) Hier einige Verſuche zum Beweiſe des vorigen.

b) Etwas über die Anwendung der nitröſen Luft, zur eudiometriſchen Prüfung anderer Luftarten.

§. 284.

Schwefelleberluft, hepatiſche Luft.

Wenn alkaliſche Salze, gebrannter Kalk, oder Eiſenfeil, mit Schwefel in der Wärme verbunden werden, und Kochſalzſäure, oder eine andere Säure (Salpeterſäure ausgenommen) auf dieſe Verbindungen gegoſſen wird, ſo entſteht ein Brauſen, und es entwickelt ſich eine luftförmige Flüßigkeit, die ganz den Geruch der faulen Eyer beſitzt, ſie wird hepatiſche Luft oder auch Schwefelleberluft (Aer hepaticus) genannt.

§. 285.

Dieſe Luftart wird bey vielen pharmaceutiſchen Operationen zufällig entbunden, z. B. bey dem Niederſchlagen der Schwefelmilch, des Goldſchwefels ꝛc. und in allen ſolchen Fällen überhaupt, wo eine vorhandene Schwefelleber mit Säure in Berührung kommt. Man findet ſie auch fertig gebildet, in

den natürlichen Schwefelquellen; und ſie findet ſich auch in den Eingeweiden der Thiere, und in den thieriſchen Excrementen. Was die Grundmiſchung dieſer Luftart anbetrift, ſo halten ſie einige für einen mit Phlogiſton überſetzten, und durch Wärmeſtoff ausgedehnten Schwefel; andre, die kein Phlogiſton annehmen, betrachten ſie als eine Aufloͤſung des Schwefels in inflammabler Luft.

a) Hier eine weitere Auseinanderſetzung jener Meynungen.

§. 286.

Außer ihrem eigenthümlichen, den faulen Eyern gleichkommenden Geruch, zeichnet ſich dieſe hepatiſche Luft auch noch durch mancherley andre Eigenſchaften aus. a) Sie gehet mit Waſſer durchs Schütteln in Verbindung, und ertheilt ihm einen ſchwefelichten Geſchmack, den natürlichen Schwefelquellen gleichkommend; (Eine ſolche Miſchung iſt Hahnemanns Weinprobe). b) Kalkwaſſer wird nicht davon getrübt; c) ſie iſt dem Verbrennen und der Reſpiration nachtheilig; d) mit atmosphäriſcher Luft vermiſcht, läßt ſie ſich aber entzünden, und brennt mit einer blauen Schwefelflamme; mit Lebensluft gemiſcht, entzündet ſie ſich an einem Lichte mit Exploſion; und es wird Schwefelpulver niedergeſchlagen; a) Salpeterſäure vorzüglich, aber auch die mehrſten andern Säuren zum Theil, zerlegen ſie, und ſchlagen Schwefel daraus nieder; f) Die Aufloͤſungen des Silbers, Queckſilbers, und Bleyes, werden von ihr zerlegt, und die Metalle ſchwarz gefärbt daraus niedergeſchlagen; indem ſie den Schwefel an dieſelben abſetzt.

a) Einige Verſuche zum Beweiſe des vorigen.

b) Erklärung der dabey vorkommenden Erſcheinungen.

§. 287.

Außer dieſen bisher erwähnten Luftarten, die mit der atmosphäriſchen Luft nicht weiter verwandt ſind, hat man in der Chemie noch viele andre Luftgattungen entdeckt, die aber entweder von der Art ſind, daß ſie in pharmaceutiſchen Operationen keinen Einfluß haben; oder die auch an andern Orten, wo ſie ihrer Grundmiſchung nach hingehören, eingeſchaltet werden ſollen.

§. 288.

Von dem Waſſer, von ſeinen verſchiedenen Arten, und von deſſen Wirkſamkeit bey pharmaceutiſchen Operationen.

Die bekannte Flüßigkeit, welche wir Waſſer (Aqua) nennen, und welche ſo reichlich in der Natur verbreitet iſt, iſt auch im Zuſtande der größten Reinigkeit kein ganz einfacher Stoff, ſondern aus Eis und Wärmeſtoff zuſammengeſetzt. Frey von allen fremden, nicht zu ſeinem Weſen gehörigen Beimiſchungen, wie z. B. das Regenwaſſer, Schneewaſſer, oder deſtillirte Waſſer, iſt es eine meiſt vollkommen durchſichtige, unentzündliche Flüßigkeit, ohne Geſchmack und Geruch; die ihren tropfbaren Zuſtand bei einer mittleren Temperatur des Dunſtkreiſes, unverändert behält; bey einem ſtarken Grade der Kälte aber, in einen feſten, zum Theil kriſtallirten Zuſtand übergehet, und zu Eis wird.

§. 289.

Der feſte Grundtheil des Waſſers, oder das Eis, iſt vermögend, bey ſeinem Uebergange in eine tropfbare Flüßigkeit, eine beträchtliche Quantität Wärmeſtoff ſo zu binden,

daß dieſer nicht darin fühlbar iſt. Dieſe Fähigkeit, Wärme zu binden, iſt ſo groß, daß ein Pfund Eis, eine Quantität Wärmeſtoff zu verſchlucken vermögend iſt, welche das Queckſilber im Fahrenheitiſchen Thermometer auf 140 Grade ausdehnen kann, ohne das die Temperatur des Eiſes dadurch erhöhet wird. Wenn man aber einem Waſſer, in welchem das Queckſilber in der Fahrenheitiſchen Skale auf 32 fällt, mehr Wärme mittheilt, ſo iſt es nicht mehr vermögend, ſie wirklich zu verſchlucken, ſondern jeder Grad derſelben wird fühlbar, und das Waſſer ſelbſt verhältnismäßig dadurch ausgedehnet. Erhitzt man das Waſſer in einem Gefäße über dem Feuer ſo weit, bis der Fahrenheitiſche Thermometer den 212° und der Reaumüriſche oder de Lücſche 80° zeigt, ſo geräth es in eine wallende Bewegung, welche wir das Kochen nennen. Jetzt erheben ſich Blaſen darin, welche auf der Oberfläche zerplatzen, und einen Dampf verbreiten, der ſich an darübergehaltene kalte Körper anlegt, und zu Tropfen verdicket. Wird es bis auf 300° Fahrenh. erhitzt, ſo verwandelt es ſich in einen unſichtbaren elaſtiſchen Dunſt, der aber in der Kälte gleichfalls wieder in Tropfen zuſammen fließt. Folglich iſt das Waſſer ein in der Wärme flüchtiger Körper.

§. 290.

In ſeinem tropfbar-flüßigen Zuſtande iſt das Waſſer ein Auflöſungsmittel für eine große Anzahl anderer Materien. a) Es löſet alle Arten der Salze, ſowohl alkaliſche Neutral- als Mittelſalze, wie auch die Säuren auf. Ferner löſet es b) Gummi; c) Schleim; d) Gallerte, e) und alle Seifen auf; f) auch den Zucker und Zuckerartige Materien; g) und gebrannten Kalk. h) Mit dem Weingeiſte verbindet es ſich

unter allen Verhältniſſen; i) mit den ätheriſchen Oelen gehet es nur dann in Verbindung, wenn ſie in ſeinem kochenden Zuſtande damit in Berührung kommen. In dieſem Betracht iſt das Waſſer eine in der praktiſchen Pharmacie ganz unentbehrliche Materie, durch die außerordentlich viele Operationen unternommen werden müßen, und ausgeübt werden können.

§. 291.

Jener großen Verbindungskraft zufolge, welche das Waſſer zu ſo vielen andern Stoffen beſitzt, kommt es nur ſelten im natürlichen Zuſtande rein vor; man findet es dagegen faſt beſtändig mit andern Materien, vorzüglich ſalzigten Theilen beladen. Seine faſt beſtändige Gegenwart im Erdreiche, macht es zu einem vorzüglichen Nahrungsmittel der Pflanzen; daher man es auch in dieſen, als einen beſtändigen Beſtandtheil, vorhanden findet; welcher durch die Wärme daraus abgeſchieden werden kann.

§. 292.

Verſchiedenheit der natürlichen Wäſſer.

Man pflegt das Waſſer überhaupt in hartes und weiches Waſſer einzutheilen. Harte Wäſſer ſind vorzüglich ſolche, welche nach dem Verdunſten eine große Quantität erdigter und Gipsartiger Theile zurück laſſen. Weiche Wäſſer ſind ſolche, die entweder gar keine fremde, oder doch nur ſalzigte und neutralſalzigte Theile enthalten. In der Pharmacie wendet man dasjenige Waſſer an, welches am reinſten iſt; am geſchickteſten iſt hierzu das Regenwaſſer (Aqua pluvialis), welches jedoch, wie es aus der Luft

herabfällt, geſammlet werden muß; in Ermangelung deſſelben kann man aber auch gewöhnliches Brunnenwaſſer gebrauchen.

§. 293.

Diejenigen Wäſſer, welche bey ihrem Durchſtröhmen durch die Erde, Gelegenheit finden, mehrere neutralſalzigte, erdigtmittelſalzigte, und andere nutzbare Beſtandtheile in ſich zu nehmen, und dadurch beſondere medizinische Kräfte zu erhalten, werden mineraliſche Wäſſer (Aquae minerales) oder auch Geſundbrunnen (Aquae medicatae) genannt. Sie werden entweder innerlich oder äußerlich angewendet. Im letztern Fall erhalten ſie den Namen Bäder (Balnea); und werden in warme und kalte Bäder unterſchieden. In den mehrſten mineraliſchen Wäßern oder Geſundbrunnen macht die Luftſäure (§. 276.) einen ganz vorzüglichen Beſtandtheil aus: theils liegt ſie darin als Auflöſungsmittel für verſchiedene Erden, und in den Eiſenhaltigen für das Eiſen vorhanden; theils iſt ſie frey mit dem Waſſer verbunden, und ertheilt ihm den ſtechenden Geruch und Geſchmack. Dergleichen mineraliſche Wäſſer findet man jetzt faſt in allen Gegenden. Um ihre Zergliederung und Beſtimmung der Beſtandtheile, haben ſich die Herren Bergmann, Klaproth, Weſtrumb, Gren, Gmelin und andere deutſche Chemiker mehr, vorzüglich verdient gemacht. Von einigen der gebräuchlichſten folgt hier eine Tabelle, welche nicht nur die feſten, ſondern auch die flüchtigen Luftartigen Beſtandtheile, in beſtimmten Quantitäten angiebt.

Tabelle
über den Gehalt der vorzüglichſten Mineralwaſſer, ſowohl Geſundbrunnen als Bäder.

A. Seidſchützer Bitterwaſſer *).

In einer ſchwediſchen Kanne: $859\frac{1}{2}$ Gran Bitterſalz; $24\frac{1}{2}$ Gran Gips; $21\frac{3}{3}$ Gran Salzſaure Bittererde; $12\frac{1}{2}$ Gran Luftſaure Bittererde; $4\frac{1}{2}$ Gran Luftſaurer Kalk; 1 Kubikzoll Luftſäure.

*) Torberni Bergmann Opuſcula phyſica & chemica. Vol. I. pag. 181.

B. Biliner Sauerbrunnen *).

In 3 Pfund und 18 Loth: $108\frac{25}{32}$ Gran Luftſaures Mineralalkali; $16\frac{10}{32}$ Glauberſches Salz; $6\frac{6}{32}$ Kochſalz; $11\frac{22}{32}$ Gran Salzſaurer Kalk; **) $8\frac{28}{32}$ Luftvolle Bittererde; 227 Cubikzoll Luftſäure.

*) Franz Ambroſ. Reuß Naturgeſchichte der Biliner Sauerbrunnen in Böhmen. Prag 1788.

**) Sollte wirklich Salzſaurer Kalk und freyes Mineralalkali in einem Waſſer vereinigt ſeyn können?

C. Carlsbader Waſſer *).

In hundert Cubikzoll vom Sprudel: $107\frac{1}{2}$ Gran kriſtalliſirtes Mineralalkali; 168 Gran kriſtalliſirtes Glauberſches Salz; $34\frac{5}{8}$ Gran Kochſalz; 12 Gran Luftſaure Kalkerde; $2\frac{1}{2}$ Gran Kieſelerde; $\frac{1}{8}$ Gran Eiſen; 32 Cubikzoll Luftſäure.

*) Klaproths chemiſche Unterſuchung der Mineralquellen zu Carlsbad. Berlin 1790. S. 25 ꝛc.

D. Egerbrunnen *).

In einer Kanne: 47 Gran Luftſaures Mineralalkali; 275 Gran Glauberſches Salz; $45\frac{1}{2}$ Gran Kochſalz; 4 Gran

Luftſaures Eiſen; $7\frac{1}{2}$ Gran Luftſaurer Kalk; $93\frac{3}{4}$ Cubikzoll Luftſäure.

*) Gren's chemiſche Unterſuchung des Egerbrunnens; in Crells chemiſchen Annalen für das Jahr 1785. 2. Band. S. 327. ꝛc.

E. Selterwaſſer *).

In einer ſchwediſchen Kanne: 24 Gran Luftſaures Mineralalkali; 109 Gran Kochſalz; $29\frac{1}{2}$ Gran Luftſaure Bittererde; 17 Gran Luftſaurer Kalk; 60 Kubikzoll Luftſäure.

*) Torberni Bergmann Opuſcula phyſica & chemica. Vol. I. Pag. 187.

F. Spaawaſſer *).

In einer Schwediſchen Kanne: $8\frac{1}{2}$ Gran Luftſaures Mineralalkali; 9 Gran Kochſalz; $3\frac{1}{4}$ Gran Luftſaures Eiſen; 20 Gran Luftſaure Bittererde; $8\frac{1}{2}$ Gran Luftſaurer Kalk; 45 Cubikzoll Luftſäure.

*) Bergmann Opuſcula phyſica & chemica. Vol. I. pag. 191.

G. Pyrmonter Waſſer, Trinkbrunnen *).

In einem Pfunde: 3 Gran Glauberſches Salz; 7 Gran Bitterſalz; $7\frac{1}{2}$ Gran Gips; 1 Gran Kochſalz; $1\frac{3}{4}$ Gran Salzſaure Bittererde; $\frac{5}{9}\frac{1}{2}$ Gran Luftſaures Eiſen; 8 Gran Luftſaure Bittererde; 6 Gran Luftſaurer Kalk; $\frac{1}{11}$ Gran Alaunerde. $\frac{1}{40}$ Gran Kieſelerde; $\frac{1}{2}$ Gran Extraktivſtoff; 22 Kubikzoll Luftſäure **).

*) Marcard's Beſchreibung von Pyrmont. Erſter Theil. S. 270.

**) Weſtrumbs phyſikaliſch-chemiſche Beſchreibung der Mineralquellen zu Pyrmont 1791, worin ſich auch eine Unterſuchung des Pyrmonter Brodelbrunnens, des Säuerlings, und des Neubrunnens befindet †).

†) Eine ziemlich vollſtändige Auffammlung der Beſtandtheile faſt aller bis jetzt unterſuchten Mineralwäſſer, findet man auch in C. A. Hoffmanns Tabelle über etliche vierzig Mineralwäſſer und Geſundbrunnen Deutſchlands, welche in neuern Zeiten, nach ihren ſowohl flüchtigen als auch feſten Beſtandtheilen, genauer unterſuchet werden. Weimar 1789.

Sechster Abſchnitt.

Von den pharmaceutiſchen Operationen.

§. 294.

Diejenigen Behandlungen, welchen der Apotheker die rohen Naturkörper unterwirft, um ſie auf ſo mancherley Wegen, zum innern oder äußern Gebrauch bequemer zu machen, ihre natürlichen arzneiiſchen Kräfte entweder zu erheben oder ſie zu mildern; einzelne wirkſame Grundſtoffe aus ihnen abzuſondern; oder durch die Verbindung mehrerer verſchieden gearteter Subſtanzen unter einander, ganz neue wirkſame Produkte zu erzeugen, werden im allgemeinen pharmaceutiſche Operationen (Operationes pharmaceuticae) genannt.

§. 295.

Die Ausübung der pharmaceutiſchen Operationen, geſchiehet entweder auf eine mechaniſche, oder auf eine chemiſche Art. Die mechaniſchen Operationen ſind diejenigen, welche blos auf eine Zertheilung in gleichartige Theile (Partes ſimilares ſ. integrantes), oder Abſonderung einzelner Theile; oder auf eine Miſchung (Mixtio), mehrerer Theile unter einander, abzwecken, wenn dabey keine Veränderung der wirklichen Grundmiſchung im Spiel iſt. Zu den Operationen, welche auf eine chemiſche Art unternommen werden, gehören dagegen alle diejenigen, welche auf eine wirkliche Zerſtörung (Diacriſis) oder Zerlegung (Analyſis), in ungleichartige Theile (Partes diſſimilares) oder Beſtandtheile (Partes

conſtituentes); oder auf eine wirkliche Zuſammenſetzung (Synthesis, Syncriſis) oder Verſetzung (Methatheſis) mehrerer ungleichartiger Theile, zu einem neuen Produkte, abzwecken.

§. 296.

Bey der Ausübung der pharmaceutiſchen, ſowohl mechaniſchen als chemiſchen Operationen, bemerkt man ſehr bald, ihren beträchtlichen Einfluß auf die dadurch bewirkten Produkte. Es kann daher dem Pharmaceutiker nicht gleichgültig ſeyn, die mechaniſche Ausübung derſelben, blos Handwerksmäßig zu verſtehen; er muß vielmehr vermögend ſeyn, auch die ſich dabey darſtellenden Phänomene zu beurtheilen, und ſie auf die Produkte ſelbſt anzuwenden. Im erſtern Fall iſt er ſonſt blos Empiriker, im letztern Fall aber rationeller Arbeiter.

§. 297.

Mechaniſche Operationen.

Vom Pulvern oder Zerſtoßen.

Das Pulvern (Pulveriſatio), oder Zerſtoßen (Contuſio), welches nach der Härte und Grundmiſchung der Körper, in Mörſern von Metall oder Stein, oder auch Glas, verrichtet wird, hat blos eine mechaniſche Zertheilung derſelben, in ihre kleinſten gleichartigen Theile zum Zweck. Die gepulverten Materien werden durch feine Siebe von Pferdehaaren, oder auch Florſiebe geſchlagen, um das feinſte Pulver (Alcohol) abzuſondern; oder das Pulver wird, um es aufs feinſte zu bringen, mittelſt Beutelbüchſen, durch Leinwand oder Flor gebeutelt.

§. 298.

Da der verſchiedengeartete Zuſtand der Körper, es nicht bey allen erlaubt, daß ſie gleich in dem Mörſer verkleinert werden können, ſo erfordern einige eine beſondere Vorbereitung. a) Wurzeln, Hölzer und Rinden, die keinen ſehr faſerichten Zuſtand beſitzen, werden entweder ganz, oder vorher geſchnitten, gelinde getrocknet, um ihre Zähigkeit zu vermindern, und dann geſtoßen.

b) Kräuter und Blumen, werden blos getrocknet, und dann zerſtoßen. Alle diejenigen Materien, welche flüchtige Beſtandtheile beſitzen, müſſen, wenn es angehet, entweder gar nicht, oder in verſchloſſenen Gefäßen getrocknet werden.

c) Rinden, Wurzeln, und einige andere Subſtanzen, welche entweder ſehr zähe, lederartig, oder ſehr faſerig ſind, wie die Ruhrrinde, die Coloquinten ꝛc. und ſich geradezu, auch ſelbſt nach dem Trocknen, nicht pulvern laſſen, werden vorher klein geſchnitten, und dann mit einem aufgelöſten Traganthſchleim in einen Mörſer angeſtoßen, und getrocknet; und dann pulveriſirt.

d) Harze und Gummiharze, als Ammoniak, Aſſafötida ꝛc. die im Sommer einen klebrichten Zuſtand beſitzen, müſſen im Winter, bey ſtrenger Kälte zerſtoßen werden, wo ſie trocken und brüchig ſind.

e) Salzigte Körper, müſſen billig in eiſernen oder ſteinernen Mörſern zerſtoßen werden.

f) Sehr harte, ſteinigte Materien, aus dem Kieſelgeſchlecht, die ſich geradezu nicht pulvern laſſen, werden vorher geglühet, wodurch ſie mürbe werden.

g) Subſtanzen, die leicht ſtäuben, ſetzt man unter dem Stoſſen etwas Mandeln zu, jedoch nicht mehr, als hinreichend iſt, das Stäuben abzuhalten; wenn ihr Staub nachtheilig iſt, wie bei den Canthariden, dem Euphorbium ꝛc., ſo müſſen ſie in bedeckten Mörſern zerſtoßen, und durch bedeckte Siebe geſchlagen werden.

h) Subſtanzen, die flüchtig ſind, oder ſonſt leicht ihre Wirkſamkeit verlieren, müſſen billig nur in kleinen Quantitäten gepulvert werden; und das Pulver davon, muß man in gut verſchloſſenen Stöpſelgläſern, vor dem Zutritt der Luft bewahren.

a) Einige allgemeine Regeln, welche beym Pulveriſiren zu beobachten ſind.

§. 299.

Vom Reiben, Präpariren, Schlämmen.

Das Reiben (Trituratio, Laevigatio) geſchiehet in der Pharmacie aus zweifachen Gründen: einmal, um mehrere Pulver mit einander zu vermiſchen; zweitens, um Subſtanzen, die durch bloßes Pulvern nicht klein gemacht werden können, noch einen zartern Zuſtand zu geben. Im erſtern Fall wird es in Serpentinſteinernen Mörſern, im zweiten, auf Reibeſteinen, oder in beſonders dazu eingerichteten ſogenannten Präparier-Mühlen unternommen. Im letzten Fall nennt man die Operation das Präpariren (Praeparatio). Dieſe letztere Operation wendet man vorzüglich bey harten, ſteinigten, und metalliſchen Subſtanzen an, die ſich durch bloßes Pulvern nicht fein genug machen laſſen. Sie werden zu dem Ende fein pulveriſirt, dann auf dem Prä-

parirſteine, oder der Präparir-Mühle, mit Zuſatz von etwas Waſſer, in eine Breygeſtalt gebracht, und dann anhaltend ſo lange gerieben, bis man nichts hartes mehr zwiſchen den Fingern fühlet. Die breiartigen Materien werden ſodann durch einen feinen Trichter, in Geſtalt kleiner Kegel, auf Papier geſetzt und getrocknet: wie z. B. die präparirten Krebsſteine, die präparirten Auſterſchaalen, der präparirte Blutſtein, die Corallen ꝛc. Metalliſche Subſtanzen, werden, wenn ſie präparirt ſind, erſt noch mit Waſſer geſchlämmt, um nur die allerfeinſten Theile zu erhalten, wobey die groben zu Boden ſinken; das Geſchlämmte wird ſodann ebenfalls in Kegel aufgeſetzt, oder auch für ſich getrocknet aufbewahrt, wie z. B. das Antimonium, die Tutia praeparata, der Zinnober ꝛc.

§. 300.

Vom Feilen, Raſpeln, und Körnen.

Dieſe drey mechaniſchen Operationen wendet man in der Pharmacie vorzüglich bey ſolchen Subſtanzen an, die ſich durch Stoßen und Reiben nicht verkleinern laſſen. Das Feilen (Limatio) wird vorzüglich beym Eiſen und Zinn angewendet. Man bringt dieſe Metalle mittelſt feinen Feilen in einen verkleinerten Zuſtand, ſo daß ſie ſo viel wie möglich einem Pulver nahe kommen, um ſie in dieſer Geſtalt innerlich zu gebrauchen, wie z. B. die Limatura martis, und Limatura ſtanni. Das Raſpeln (Raſio) wird ganz auf dieſelbe Art, mit gröbern Feilen oder Raſpeln unternommen, aber gänzlich nur bey Hölzern, Wurzeln, Hörnern u. ſ. w. angewendet, die ſich nicht wohl durchs Stoßen verkleinern laſſen. Die

Produkte werden unter dem Namen Raſura aufbewahrt: z. B. Raſura ligni Sancti, Raſura ligni Quaſſiae; Raſura Cornu Cervi etc. Das Körnen oder Granuliren (Granulatio) gründet ſich ebenfalls auf eine mechaniſche Zertheilung der Körper, und wird vorzüglich bey einigen Metallen, als beym Bley und Zink angewendet, um ſie in einen verkleinerten Zuſtand zu bringen. Zu dem Ende werden die Metalle geſchmolzen, und ſodann in eine hölzerne, inwendig mit Kreide ausgeſtrichene Büchſe gegoſſen, die man mit ihrem Deckel verſchließt, und dann öfters umſchwenket, wobey das Metall in eine Pulverartige Subſtanz verwandelt wird; die ſodann durchs Abſpülen mit Waſſer, von der anklebenden Kreide befreyet werden muß. Hierher gehört auch endlich das Laminiren (Laminatio) indem man die Metalle mittelſt dem Hammer zu dünnen Blechen ausdehnt, die man mit einer Scheere zerſchneidet, um ihnen beym Auflöſen mehr Oberfläche zu geben.

§. 301.

Das Zerſchneiden und Zerquetſchen.

Das Zerſchneiden (Conciſio) iſt eine ganz mechaniſche Operation, die man vorzüglich mit trocknen vegetabiliſchen Subſtanzen unternimmt, um ſie dadurch zu verkleinern, und zum Gebrauche bequemer zu machen. Man bedienet ſich dazu beſonders eingerichteter Meſſer oder Schneidebreter (Inciſoria); die entweder gerade ſind, und auf einem dicken groben Stücke Holz ruhen, zum Gebrauch bey Wurzeln und Hölzern; oder die gebogen ſind, zum Gebrauch bey Kräutern und Blumen. Die geſchnittenen Kräuter, Wurzeln ꝛc., nennt man Species.

Das Zerquetſchen (Conquaſſatio) wird nur bey friſchen Wurzeln, Kräutern, oder Früchten unternommen, um ihre Säfte auszupreſſen. Man zerquetſcht ſie zu dem Behuf am liebſten in ſteinern Mörſern mit hölzernen Keulen; ſolche, die keine ſalzigte Beſtandtheile enthalten, können auch in eiſernen Mörſern gequetſchet werden.

§. 302.

Das Auspreſſen.

Das Auspreſſen (Expreſſio) iſt eine Operation, deren man ſich in der Pharmacie zu einem ſehr verſchiedenen Behuf bedient, um Flüßigkeiten, und feſte Subſtanzen, wenn ſie beyde mit einander vermengt ſind, von einander zu ſondern. Sie wird in beſonders dazu eingerichtete Preſſen verrichtet, die nach der Natur der zu behandelnden Materien, von Holz, Eiſen, Zinn oder Kupfer gemacht werden. Man bedient ſich derſelben theils beim Abſondern der Flüßigkeiten aus großen Abkochungen; theils bey Abſonderung der Säfte aus gequetſchten Kräutern, Wurzeln, ꝛc. beym Preſſen der fetten Oele ꝛc. Die eigentlichen Beobachtungsregeln dabey, ſollen bey den Zubereitungen ſelbſt erläutert werden.

§. 303.

Das Coliren und Filtriren.

Das Coliren (Colatio) und Filtriren (Filtratio) ſind zwey wenig von einander verſchiedene Operationen, die in der Pharmacie ſehr häufig vorkommen. Das Coliren oder Durchſeihen geſchiehet, indem man flüßige Materien durch dazu eingerichtete Seihetücher (Colatoria), oder auch andere dichte Materien gießt, um die groben Unreinigkeiten

zurück zu behalten. Nach der verſchiedenen Beſchaffenheit der zu colirenden Subſtanzen, hat man auch Durchſeiher von verſchiedener Art. Die gewöhnlichen ſind Tücher von Leinewand oder Flanell, die man bey großen Quantitäten in Spitzbeutel oder Filtrirſäcke (Manica Hippocratis) verwandelt; und ſie entweder in einen Reif ſpannt, oder auf einen Tenakel ausbreitet. Der flanellenen Colatoria bedient man ſich vorzüglich bey Zuckerſäften ꝛc. Fette, harzigte, wachsartige und öligte Materien, vorzüglich wenn ſie in der Kälte erſtarren, müſſen warm durchgegoſſen werden; man bedient ſich bey denſelben blos etwas Hanf oder Werg, das man in einen kupfernen Durchſchlag (Perforatum) bringt, und die warme Flüßigkeit darauf gießt. Das Filtriren (Filtratio) iſt zwar vom Durchſeihen nicht weſentlich verſchieden, jedoch wendet man daſſelbe vorzüglich nur bey ſolchen Materien an, welche einen vollkommen klaren Zuſtand erhalten ſollen, als bey geiſtigen Flüßigkeiten, Eſſenzen und Tinkturen ꝛc. die man oftmals noch filtrirt, wenn ſie vorher ſchon colirt worden ſind. Bey geiſtigen, wäſſerichten, auch ſalzigten Flüßigkeiten, geſchiehet es durch Druckpapier, das man Kegelförmig zuſammenrollt, und es entweder in einen Glastrichter hängt, oder in einen Filtrirkorb (Filtrum) von Federſpulen oder hölzernen Stäbchen. Sollen konzentrirte Säuren filtrirt werden, die das Papier leicht zerfreſſen, ſo gießt man ſie in einen gläſernen Trichter mit enger Röhre, der mit geſtoßenem Glas ausgefüllet iſt.

a) Hier etwas von den allgemeinen Regeln beym Filtriren.

b) Etwas von dem Einfluß der Materien, woraus die Filtra bereitet ſind, auf die filtrirten Flüßigkeiten.

§. 304.

Das Abgießen.

Das Abgießen (Decantatio) verrichtet man vorzüglich bey ſolchen Subſtanzen, wo feſte und flüßige Theile mit einander vermiſchet ſind, und in welchen ſich die feſtern, mittelſt des Zuſtandes der Ruhe, von ſelbſt abſetzen; oder auch, wenn wäſſerichte und öhlichte Flüßigkeiten mit einander gemiſcht ſind, wo ſich die Oele oben aufſetzen. Auſſer dem Abgießen, bey welchem man dem Gefäß eine ſchiefe Stellung giebt, und, nachdem ſich die groben Theile zu Boden geſetzt haben, die flüßigen abgießt; kann ganz füglich auch hierher gerechnet werden, das Abnehmen öhlichter Flüſſigkeiten vermittelſt Baumwolle, und mittelſt Spritzen und Hebern, und dem Scheidetrichter; wovon bey den ätheriſchen Oelen ein mehreres zu erſehen iſt.

§. 305.

Das Abſchäumen und Abklären.

Das Abſchäumen (Deſpumatio), und Abklären (Clarificatio), wird vorzüglich bey ſolchen Flüßigkeiten unternommen, die viele ſchleimigte und andere unreine Theile enthalten, von denen man ſie befreyen will. Gemeiniglich erfolgt die Abklärung von ſelbſt, wenn dergleichen Subſtanzen, als Honig, friſche Pflanzenſafte ꝛc. zum Kochen erhitzt werden; wo ſich der leichtere Schaum auf die Oberfläche begiebt, und in ſolchem Fall blos mit einem Schaumlöffel abgenommen werden kann; oder auch die ganze Flüſſigkeit, durch einen Spitzbeutel gegoſſen wird, wie beym Deſpumiren des Honigs. Solchen Flüßigkeiten aber, die ſich durchs

Kochen nicht von ſelbſt abklären wollen, wie friſche Kräuterſäfte, einige Syrupe und dergleichen, ſetzt man etwas geſchlagen Eyweiß zu, welches in der Wärme leicht gerinnt, und die Unreinigkeiten mit ſich in die Höhe nimmt, worauf ſie denn klarer durchgegoſſen werden können.

§. 306.

Von den chemiſchen Operationen in der Pharmacie.

Die chemiſch-pharmaceutiſchen Operationen unterſcheiden ſich von den vorhergehenden mechaniſchen überhaupt dadurch, daß die Grundmiſchung der ihnen unterworfenen Körper dabey allemal eine Veränderung erleidet. Die chemiſchen Operationen gründen ſich entweder auf eine Zerlegung (Analyſis) oder Zuſammenſetzung (Syntheſis). Da es aber unmöglich zu ſeyn ſcheinet, daß die Zerlegung eines Körpers erfolgen kann, wenn nicht ein anderer Körper auf ihn wirkt, der ſich mit einem ſeiner Beſtandtheile verbindet; und da keine Zerlegung, ohne eine neue Zuſammenſetzung erfolgen kann, ſo folgt daraus: daß jede Zerlegung mit einer neuen Verbindung begleitet iſt. Es iſt daher bey allen pharmaceutiſch-chemiſchen Operationen, darauf Rückſicht zu nehmen, ob die dadurch hervorgebrachten Theile, würklich abgeſchiedene Beſtandtheile (Educta), oder neu erzeugte Verbindungen (Producta) ſind.

§. 307.

Von der Affinität oder Verwandſchaft als der Haupturſach, worauf ſich alle chemiſche Operationen gründen.

Bey jedem zuſammengeſetzten Körper, kommen vorzüglich zwey Umſtände in Betrachtung: 1) die Kraft, mit wel-

cher ſeine kleinſten gleichartigen Theile (Partes ſimilares ſeu integrantes) zuſammen hängen; 2) die Kraft, durch welche ſeine wirklichen bildenden Beſtandtheile (Partes diſſimilares ſeu conſtituentes) verbunden ſind. Erſtere nennt man Kraft des Zuſammenhanges, oder Cohäſion (Cohaeſio, vis cohaeſionis). Die andere wird Anziehungskraft, oder auch chemiſche Verwandſchaft (Attractio, Affinitas chemica), oder auch Wahlanziehung (Attractio electica) genannt.

§. 308.

Die Grundurſache, nach welcher ungleichartige Materien ein ſo verſchiedenes Beſtreben zeigen, einander anzuziehen, und ſich zu gleichartigen Körpern zu vereinigen, iſt uns gänzlich unbekannt; die Erſcheinung aber iſt uns bekannt, und zur Erklärung der wichtigſten Phänomen in der praktiſchen Pharmacie unumgänglich nothwendig.

§. 309.

Beyſpiele der chemiſchen Verwandſchaftsfälle, durch die Operationen.

Alle Verbindungen und Zerlegungen der Körper, welche durch die pharmaceutiſchen Operationen unternommen werden können, erfolgen, wie ſchon bemerkt worden, ihren verſchiedenen Affinitäten zufolge. Zwey Körper, die keine Verwandſchaft zu einander haben, können ſich daher auch nicht mit einander verbinden. Zwey ungleichartige Körper, die Verwandſchaft zu einander beſitzen, zeigen ein Beſtreben, ſich zu einem gleichartigen Körper zu vereinigen. Wenn zwey Stoffe vermöge der Verwandſchaft mit einander ver=

bunden ſind, und es kommt ein dritter Körper hinzu, der mit keinem von ſeinen Beſtandtheilen ſo nahe verwandt iſt, als beyde zu einander; ſo kann keine Zerlegung des erſtern erfolgen. Wenn aber a und b mit einander verbunden ſind, und es kommt c hinzu, mit welchem a eine gröſſere Verwandſchaft als mit b hat, ſo wird b ausgeſtoßen. Kommen aber zwey zuſammengeſetzte Körper zuſammen, wovon der eine aus a und b, der zweyte aber aus c und d beſtehet; und iſt a und d mehr verwandt als a und b, ſo muß b und c ausgeſtoßen werden; ſind ſie mit einander verwandt, ſo ziehen ſie ſich an, und es entſtehen nun zwey neue Verbindungen der Beſtandtheile, welche a und c, und b und d ſind.

§. 310.

Von der Auflöſung.

Die Auflöſung (Solutio, Diſſolutio) iſt eine der wichtigſten Operationen in der Pharmacie, die bey einer großen Anzahl der übrigen vorzüglich zum Grunde lieget. Man verſtehet unter dieſe Operation allemal die innigſte Vereinigung zwiſchen zweyen ungleichartigen Körpern zu einem gleichartigen Ganzen, in welchem weder der eine noch der andere Beſtandtheil mehr ohne eine Zerlegung erkannt werden kann. Hierdurch unterſcheidet ſich die Auflöſung von der bloßen Miſchung (mixtio). Kreide und Eſſig geben eine Auflöſung; Kreide und Waſſer eine mechaniſche Miſchung.

§. 311.

Wo eine Auflöſung erfolgen ſoll, da müſſen nothwendig zwey Materien vorhanden ſeyn, die ein Beſtreben beſitzen, ſich mit einander zu verbinden. Einer von dieſen bey-

den Stoffen muß entweder flüßig ſeyn, oder doch flüßig gemacht werden können. Man nennt ihn das Auflöſungsmittel (Solvens, Menſtruum), den andern aber den aufzulöſenden Körper (Corpus ſolvendum); und das daraus entſtandene Produkt eine Auflöſnug (Solutio).

§. 312.

Die Auflöſung wird gewöhnlich eingetheilet, in die auf dem naſſen Wege (Solutio via humida), und auf dem trocknen Wege (Solutio via ſicca); je nachdem nemlich flüßige oder feſte Materien, dabey auf einander wirken.

a) Arten der verſchiedenen Auflöſung.

§. 313.

Körper die einander auflöſen ſollen, müßen Affinität zu einander beſitzen. Wenn ein feſter Körper in einem flüſſigen Mittel aufgelöſt werden ſoll, ſo muß die Cohäſionskraft, mit welcher ſeine gleichartigen Theile zuſammenhängen, geringer ſeyn, als die Anziehungskraft des Auflöſungsmittels gegen eben dieſelben. Oel wird daher vom Waſſer nicht aufgelöſt; aber Zucker wird vom Waſſer aufgelöſt.

§. 314.

Wenn man Erden, Metalle, oder alkaliſche Salze, mit ſauren Salzen in Verbindung bringt, ſo werden die erſtern in den letztern entweder aufgelöſt oder nicht; zufolge ihrer Affinitäten zu denſelben. Eine und eben dieſelbe Säure, kann daher mehrere andere Körper auflöſen, aber nicht alle mit einer gleichen Kraft. Ihre auflöſende Kraft, welche ſie gegen Körper von verſchiedener Art zu erkennen giebt, verhält ſich wie ihre Verwandſchaft zu eben dieſen Körpern.

a) Beyſpiele durch einige Verſuche.

§. 315.

Ein Aufloſungsmittel kann von einem aufzuloſenden Korper allemal nur eine gewiſſe Menge aufloſen; und man nennt alsdenn das Produkt eine geſättigte Aufloſung (Solutio ſaturata), oder auch die Sättigung des Aufloſungsmitels mit dem aufzuloſenden Korper (Saturatio). Die Quantität des Korpers, welcher von einer beſtimmten Quantität des Aufloſungsmittels gebunden werden kann, beſtimmt die Affinität des Aufloſungsmittels zu demſelben. Hundert Theile einer ſehr konzentrirten Salpeterſäure, wenn ſie vorher durch die nothige Menge Waſſer verdünnt worden iſt, konnen z. B. aufloſen 215 Gran Pflanzenalkali, 165 Gran Mineralalkali, 87 Gran flüchtiges Alkali, 96 Gran Kalkerde, 75 Gran Bitterſalzerde u. ſ. w.

§. 316.

Eine geſättigte Aufloſung, die aus zwey verſchiedenen Materien entſtanden iſt, kann oftmals auch von einer dritten, vierten 2c. aufloſen, ohne daß eine Zerlegung ſtatt findet. Folglich iſt zwiſchen dem abſoluten und relativen Sättigungspunkte ein Unterſchied zu machen.

a) Beyſpiele durch einige Verſuche.

§. 317.

Die Verwandſchaften, welche die Korper zu einander äuſſern, ſind vielen Abänderungen unterworfen, wenn man ſie bey verſchiedenen Temperaturen, auf einander wirken läßt. Ein und eben daſſelbe Aufloſungsmittel, das daher, bey dem Froſtpunkte, nur einen Theil von dem auflosbaren Korper in ſich zu nehmen vermag, kann beym Kochpunkte oft vier, fünf bis ſechsmal ſo viel in ſich nehmen; es läßt es alsdann

aber wieder beym Erkalten von ſich. Dieſes findet vorzüglich bey der Auflöſung der Salze ſtatt, und es gründet ſich darauf die nachher abzuhandelnde Kriſtalliſation. Die Quantitäten der Auflöſungsmittel, welche die verſchiedenen Salze erfordern, ſollen in einer angehängten Tabelle beſchrieben werden.

Unterſchied zwiſchen Auflöſung der Salze in Waſſer, und der Erden in Säuren.

§. 318.

Allgemeine Regeln bey der Auflöſung.

Wenn die Auflöſung eines Körpers von irgend einer Art unternommen werden ſoll, ſo iſt es nöthig, ihm mit dem Auflöſungsmittel ſo viel Berührungspunkte zu verſchaffen, als nur immer möglich iſt. Dieſes bewirkt man durchs Zerſtoßen, Zerreiben, Zerſchneiden u. ſ. w. Ein nothwendiges Hülfsmittel zur Beförderung der Auflöſung, iſt die Wärme, und die Bewegung; um dadurch die Oberfläche immer wieder zu erneuern. Die Auflöſungsmittel ſelbſt müſſen den aufzulöſenden Theilen angemeſſen ſeyn; und die Gefäße von der Art gewählet werden, daß ſie nicht ſelbſt eine Veränderung hervorbringen können; Gläſer ſind in den mehrſten Fällen am bequemſten.

§. 319.

Vollkommene und unvollkommene Auflöſung.

Wenn ein aufzulöſender Stoff von ſeinem Auflöſungsmittel vollkommen verſchluckt wird, ſo daß nichts ſichtbares mehr von ihm übrig bleibt, ſo iſt dieſes eine vollkommene Auflöſung (Solutio perfecta); wenn aber nur einzelne Theile von dem Auflöſungsmittel aufgenommen werden, und nicht die ganze Maſſe verſchwindet, ſo iſt es eine un-

vollkommene Auflöſung (Solutio imperfecta), im letztern Fall nennt man ſie eine Auszichung (Extractio). Nachdem die Auflöſungen bald auf dieſe, bald auf jene Art vorgenommen werden, erhalten ſie in der Pharmacie verſchiedene Bewegungen, die in folgenden beſtehen.

§. 320.
Infuſion.

Die Infuſion oder das Aufgießen (Infuſio), gründet ſich auf eine wahre Auflöſung, harzigter, gummichter, ſchleimigter und anderer Beſtandtheile, aus verſchiedenen Vegetabilien, durch ein ſchickliches Auflöſungsmittel. Um eine Infuſion zu verrichten, übergießt man eine beſtimmte Quantität der beliebigen Subſtanz, mit einer gleichfalls beſtimmten Quantität, des vorher bis auf einen gewiſſen Punkt erwärmten Auflöſungsmittel, als Waſſer, Wein ꝛc. in einem gläſernen oder irdenem Geſchirr (Infundirbüchſe), das mit einem Deckel verwahrt werden kann; und unterhält es überdies noch eine beſtimmte Zeit in einem Waſſerbade warm. Man gießt ſodann das Flüßige durch ein Colatorium, drückt es aus, und bewahrt es unter dem Namen eines Aufguſſes oder Infuſion (Infuſum). Man wendet die Infuſion vorzüglich bey ſolchen Materien an, die viele flüchtige Beſtandtheile enthalten, als aromatiſchen Subſtanzen ꝛc. deren flüchtige Theile bey einer wirklichen Kochung in offenen Gefäßen verlohren gehen würden; oder auch bey ſolchen, aus denen man nur einige und nicht alle Theile extrahiren will.

a) Etwas von den nothwendigen Umſtänden, welche bey der Infuſion zu beobachten ſind.

b) Ver=

b) Verſuche, welche anzuſtellen ſind, um ſie zu vervollkommnen.

§. 321.

Digeſtion.

Das Digeriren oder die Digeſtion (Digeſtio), iſt von der Infuſion nicht ſehr verſchieden. Dieſe Operation wird vorzüglich bey der Bereitung der Eſſenzen, Tinkturen und andern Extractionen, folgendergeſtalt unternommen. Man ſchüttet die vorher verkleinerten Körper, welche extrahirt werden ſollen, in die dazu beſtimmten Digerirgefäße (gläſerne Kolben, die man entweder oben mit einem Helm verſiehet, oder deren Oefnung man mit naſſer Blaſe verklebt, in die man eine Nadel ſteckt, um der ſich ausdehnenden Luft einen Ausweg zu verſchaffen). Man gießt nun das Extractionsmittel darauf, als Waſſer, Weingeiſt, Wein, alkaliſche Auflöſungen u. ſ. w. je nachdem die zu extrahirenden Beſtandtheile beſchaffen ſind. Man ſetzt die Digerirgeſchirre in ein Sand- oder Waſſerbad, oder digerirt ſie auch blos an der Sonnenwärme, oder auf dem Stubenofen, und unterhält ſie nun mehrere Stunden, oder Tage, in gelinder Wärme, wobey ſie nie bis zum Kochen erhitzt werden dürfen. Auch hierbey hat man auf die nöthige Beſchaffenheit der Gefäße Rückſicht zu nehmen, ſo wie bey der Infuſion.

a) Hier einige allgemeine Regeln bey der Digeſtion.

§. 322.

Mazeration.

Wenn harte Subſtanzen einer Digeſtion mit flüßigen Theilen unterworfen werden, um ſie dadurch mehr aufzuſchließen,

und ihren Beſtandtheilen einen freyern Ausgang zu geſtatten, ſo nennt man dieſe Operation das Einweichen, oder die Mazeration (Maceratio). Einigen ſetzt man auch wohl, obſchon ganz unnöthigerweiſe, verſchiedene Salze, als Kochſalz, Digeſtivſalz, oder Pottaſche zu. Gewöhnlich wird die Mazeration mit harten ätheriſch-öhlichten Subſtanzen unternommen, um dadurch, bey der nachher vorzunehmenden Deſtillation, die Oele deſto leichter abzuſcheiden.

§. 323.

Das Kochen und Abſieden.

Wenn die Extraction oder Halbauflöſung verſchiedener Materien, durch ſchickliche Auflöſungsmittel, bey einem ſolchen Wärmegrade unternommen wird, daß ſie dabey ins Sieden kommen, (bey 212° Fahrenheit, oder 80° Reaumur) ſo nennt man dieſes das Kochen (Coctio, Decoctio); und das dadurch bereitete Produkt einen Abſud, oder eine Abkochung (Decoctum). Man bedient ſich dieſer Operation in Apotheken vorzüglich bey ſolchen Körpern, die keine flüchtige Beſtandtheile enthalten, welche ſonſt leicht verlohren gehen würden. Wenn aber ja der Fall eintritt, daß flüchtige und feſte Subſtanzen durch die Abkochung extrahiret werden ſollen, ſo iſt es nöthig, die flüchtigen allemal erſt am Ende der Operation beyzumiſchen, und ſie nur noch eine Zeitlang mit der ganzen Flüßigkeit zu digeriren. Sollen ſalzigte Stoffe zu einer ſolchen Abkochung kommen, ſo werden dieſe erſt darin wieder aufgelöſt, wenn ſchon alles fertig iſt. Bey Zubereitung der Dekokte, iſt ſowohl auf die Zeit, wie lange die Materien kochen ſollen, als

auch auf die Quantität der Flüßigkeit, welche dabey verdunſten kann, Rückſicht zu nehmen. Gemeiniglich wendet man auf eine Unze eines trocknen Pulvers von Wurzeln, Kräutern, Rinden ꝛc. zwölf Unzen Waſſer, oder eine andere Flüßigkeit an, und läſt alles eine halbe, oder dreyviertel Stunden bey ganz gelinder Wärme digeriren, und alsdann bis auf acht Unzen Colatur verdunſten. Auf die Wahl der Gefäße iſt beym Abkochen ganz beſonders Rückſicht zu nehmen.

§. 324.

Auslaugen und Ausſüßen.

Die Auslaugung (Elixivatio) und die Ausſüßung (Edulcoratio), ſind beydes Operationen, welche ihren Grund in einer wahren Auflöſung haben. Beyde unterſcheiden ſich dadurch von einander, daß bey der Auslaugung die Rückſtände gemeiniglich als unnütz weggeworfen, und nur die Laugen gebraucht werden; wogegen beym Ausſüßen die Rückſtände als brauchbar aufbewahret werden, und das Ausſüßwaſſer als unnütz weggeſchüttet wird. Gemeiniglich bedient man ſich aber auch der einen Benennung ſtatt der andern. Man übergießt in beyden Fällen die Materien, die ausgelaugt oder ausgeſüßt werden ſollen, ſo oft mit reinem Waſſer, bis dieſes nichts ſchmackhaftes mehr daraus in ſich nimmt, und gießt es von Zeit zu Zeit ab. Die ausgeſüßten Theile können durchs Verdunſten des Abſüß- oder Auslaugwaſſers wieder gewonnen werden. Mit dem Verſüßen oder der Verſüßung (Dulcificatio) dürfen dieſe Ausdrücke nicht verwechſelt werden.

a) Beyſpiele einiger pharmaceutiſcher Auslaugungen.

b) Beyſpiele einiger Ausſüßungen.

§. 325.

Von den Auflöſungen auf dem trocknen Wege.

Alle bisher erwähnte Operationen ſind von der Art, daß ſie nach den Geſetzen der Auflöſung erfolgen, und zwar auf dem naſſen Wege, in ſo fern ſie mit flüßigen Auflöſungsmitteln unternommen werden. Es iſt ſchon (§. 312.) erwähnet worden, daß es auch Auflöſungen auf dem trocknen Wege giebt, und daß man darunter ſolche verſtehet, wobey der Wärmeſtoff dasjenige Mittel iſt, wodurch die feſten Materien ausgedehnt, und zu ihrer Vereinigung unter einander geſchickt gemacht werden; oder wenn es einfache Materien ſind, dann der Wärmeſtoff ſelbſt als das Auflöſungsmittel angeſehen werden muß. Zu den Auflöſungen dieſer Art gehören ganz füglich folgende Operationen.

§. 326.

Das Schmelzen und Zerlaſſen.

Eine große Anzahl von Körpern, als Fettarten, Wachs, Harze, Salze, Metalle u. ſ. w. die an und für ſich einen feſten Zuſtand beſitzen, werden flüßig, ſobald man ſie einer erhöheten Temperatur ausſetzt. Beym Talg, Wachs, oder Harz u. ſ. w., die nur eine ſchwache Wärme zu dieſem Behuf erfordern, nennt man den Erfolg das Zergehen oder Zerlaſſen (Liquatio, Liquefactio); bey andern aber als Metallen, Erden, Salzen ꝛc. nennt man es das Schmelzen (Fuſio).

a) Unterſchied des Zerlaſſens vom Zerfließen.

§. 327.

Die Erfolge jener Operationen, gründen ſich auf die Anziehung des Wärmeſtoffes zu den ſeiner Einwirkung un-

terworfenen Materien. Der Wärmeſtoff (§. 259.), welcher nicht nur alle Körper ohne Unterſchied durchdringt; ſondern auch den Geſetzen der Anziehung zufolge, ſich mit einigen wirklich verbindet, entfernt ihre kleinſten Theile von einander, und erhält ſie in einer ſteten Bewegung, und ſie erſcheinen nun in einem tropfbaren Zuſtande. Dieſer flüßige Zuſtand dauert aber nur ſo lange, als der, den Körper flüßig machende Wärmeſtoff, nicht entweichen kann; im letztern Fall erſtarret der Körper, und nimmt wieder ſeinen feſten Zuſtand an. Man wendet das Schmelzen in der Pharmacie an, theils um reine Theile von unreinen zu ſcheiden, theils um mehrere Subſtanzen mit einander zu verbinden. Bey Metallen ſetzen ſich die unreinen Theile obenauf, und bilden die Schlacken (Scoriae); das dichtere Metall aber ſenkt ſich nach dem Boden zu, und bildet den Metallkönig (Regulus). Man läßt die geſchmolzenen Metalle entweder in dem Tiegel erkalten, oder man gießt ſie in einen Gießpukkel (Conus fuſorius) aus. Man bedient ſich auch der Schmelzung, um mehrere feſte Materien mit einander zu vereinigen, und hier wirkt die auflöſende Kraft ganz beſonders; z. B. beym Zuſammenſchmelzen der Metalle mit Schwefel, oder mit andern Metallen; oder beym Schmelzen verſchiedener Erden mit alkaliſchem Salze ꝛc.

§. 328.

Die Cementation.

Ein anders Beyſpiel der Auflöſung auf dem trockenen Wege giebt die Cementation (Cementatio). Sie iſt als eine unvollkommene Auflöſung anzuſehen, wobey nicht der

ganze Körper, ſondern nur einzelne Theile aus ihm aufgenommen werden. Sie kommt aber überhaupt mehr in der metallurgiſchen Chemie als in der Pharmacie vor. Man verrichtet die Cementation in cylindriſchen oder Cementirbüchſen, in welchen man die zu cementirenden Metalle mit einem dazu ſchicklichen Cementirpulver (Pulvis cementatorius) ſchichtweiſe (Statum ſuperſtratum) belegt, und während mehrern Stunden glühen läßt; wodurch die wegzuſchaffenden Theile aufgelöſt werden, und die übrigen zurück bleiben. In der Pharmacie belegt man auch die Bereitung des gebrannten Kupfers (Cuprum ſeu aes uſtum) indem man es mit Schwefel, oder auch Kochſalz durchglühen läßt, mit dem Namen der Cementation; ſie wird auch hin und wieder die Dampfauflöſung genennt.

§. 329.

Die Verglaſung.

Die Verglaſung (Vitrificatio), gründet ſich gleichfalls auf eine vorgehende Auflöſung auf dem trocknen Wege, und kann auf zweyerley Art erfolgen: 1) indem Erden und Steine, durch verglasbare Zuſätze, zu Glas geſchmolzen werden, 2) indem man einzelne Materien, durch Hülfe des Schmelzens, in einen dichten glasartigen Körper verwandelt, wie bey der Verglaſung der Metallkalke, des Spießglanzglaſes und Bleyglaſes. Wenn bey dem Zuſammenſchmelzen anderer Materien, z. B. der Metalle, durch die gemachten ſchmelzbaren Zuſatze, letztere mit den Unreinigkeiten verbunden, eine glasförmige Decke auf der Oberfläche bilden, ſo nennt man dieſe eine Schlacke, (Sco-

ria). In mehrern Fällen ſind dieſe Schlacken wahre Gläſer, in andern blos ſalzigte, zum Theil im Waſſer auflösbare Verbindungen, wie z. B. die Schlacken beym einfachen Spießglanzkönig, wovon in der Folge noch oft Erwähnung geſchehen wird.

§. 330.

Unter einem wahren Glaſe wird ein ſolches verſtanden, das vollkommen hart, ungefärbt, und durchſichtig iſt, wie z. B. das gemeine reine Glas. Ein ſolches entſtehet durch die innigſte Verbindung der Kieſelerde mit feuerbeſtändigen alkaliſchen Salzen, mittelſt der Auflöſung im Feuer. Das gemeine grüne Glas verfertigt man aus Sand- und Pottaſche, oder auch Holzaſche. Während dem Schmelzen des letztern, ſetzt ſich eine ſalzigte Rinde auf die Oberfläche, die Glasgalle (Fel vitri ſ. axungia vitri) genannt wird, und nichts anders, als ein unreiner vitrioliſirter Weinſtein iſt, welcher auch durch die Reinigung und Kriſtalliſation, daraus dargeſtellt werden kann.

a) Hier einige allgemeine Regeln bey der Verglaſung.

b. Unterſchied der metalliſchen Gläſer von den erdigten und ſalzigten.

§. 331.

Präzipitation, Fällung, Niederſchlagung.

Die Präzipitation oder Fällung (Praecipitatio) iſt der Auflöſung gerade entgegengeſetzt, ob ſie ſich ſchon auf eine dabey vorgehende Auflöſung gründet. Sie wird wie die Auflöſung, in die Fällung auf dem naſſen Wege (Praecipitatio via humida) und die Fällung auf dem trocknen Wege (Praecipitatio via ſicca) unterſchieden.

§. 332.

Wenn eine Fällung verrichtet werden ſoll, ſo müſſen zwey Materien zuſammen kommen, z. B. die Auflöſung eines erdigten Mittelſalzes, und die Auflöſung eines alkaliſchen Salzes. Letztere nennt man in dieſem Fall das Präzipitationsmittel (Praecipitans); das, was dabey zu Boden fällt, wird ein Niederſchlag (Praecipitatum), in manchen Fällen auch ein Meiſterpulver (Magiſterium); wenn es aber vermöge ſeiner ſpecifiſchen Leichtigkeit oben auf ſchwimmt, Rahm (Cremor) genannt.

§. 333.

Keine Präzipitation kann erfolgen, wenn das Präzipitationsmittel nicht eine ſtärkere Verwandſchaft mit einem oder dem Beſtandtheile, der zu präzipitirenden Auflöſung hat, als beyde unter ſich. Wenn daher A an B mit einer Kraft von 150 hängt, B aber von C mit einer Kraft von 200 angezogen wird, ſo muß B mit C in Verbindung treten, und A abgeſchieden werden. Iſt das Produkt einer Auflöſung aus einem feſten und einem flüſſigen Stoffe zuſammengeſetzt, ſo fällt der feſte zu Boden, und ſtellt nun den Niederſchlag dar.

§. 334.

Wenn eine Auflöſung durch ein zugeſetztes Präzipitationsmittel gefället wird, ſo iſt allemal darauf zu ſehen, 1) ob letzteres einfach, oder 2) aus zweyen Beſtandtheilen zuſammengeſetzt iſt; 3) ferner ob es mit dem aufgelöſten Körper, oder 4) dem Auflöſungsmittel, in einer nähern Verwandſchaft ſtehet.

a) Beyſpiele vom erſten Fall geben die Niederſchlagungen der Harze, aus der Auflöſung im Weingeiſte durch Waſſer.

b) Beyſpiele vom zweyten, die Niederſchlagungen der erdigten Auflöſungen durch luftſaures Alkali.

c) Beyſpiele vom dritten, die Niederſchlagung des Bleyzuckers durch Vitriolſäure ꝛc.

d) Beyſpiele vom vierten, die Fällung einer metalliſchen Auflöſung, durch ätzendes Alkali. Die Fällung des Wißmuths aus der Salpeterſäure durch Waſſer ꝛc.

§. 335.

Wenn zwey Materien mit einander in Berührung kommen, wovon jeder aus zweyen Beſtandtheilen zuſammengeſetzt iſt, die wechſelſeitig eine größere Anziehung auf einander äußern, als unter ſich ſelbſt, ſo erfolgt eine wechſelſeitige Anziehung zwiſchen ihnen, und der Erfolg iſt mit einer Zerlegung, und einer neuen Verbindung begleitet. Sind die dabey abgeſchiedenen Beſtandtheile von ſolcher Art, daß ſie einen luftförmigen Zuſtand annehmen können, ſo iſt die Operation mit einem Brauſen begleitet, und es entwickelt ſich ein Luftartiger Stoff; macht aber die eine Verbindung einen ſchwerauflöslichen, die andere einen leichtauflöslichen Körper, ſo fällt der erſtere zu Boden, der zweyte bleibt aufgelöſt.

a) Beyſpiele vom erſtern finden ſich bey der Fällung des Alauns durch mildes Alkali ꝛc. Die Fällung der Schwefelleberauflöſung durch Säuren ꝛc.

b) Beyſpiele vom zweyten, giebt die Fällung einer Bitterſalzauflöſung durch mildes Alkali; auch von andern

erdigten oder metalliſchen Auflöſung, durch mildes Alkali, oder Luftſauren Erden.

§. 336.

So wie die Fällung auf dem naſſen Wege erfolgt, wenn mehr oder weniger zuſammengeſetzte Materien mit einander in Berührung gebracht werden, die einen flüßigen Zuſtand beſitzen; ſo erfolgt ſie auch nach gleichen Geſetzen, bey trocknen Subſtanzen, und iſt nun eine Fällung auf dem trocknen Wege (§. 331.). Da aber trockne Körper ſich nicht in allen Punkten berühren können, ſo iſt es nöthig, daß man ſie zu dieſem Behuf in einen ausgedehnten Zuſtand verſetzt, ohne ihre natürliche Grundmiſchung ſelbſt zu verändern, und ſolches geſchiehet am bequemſten durch die Wärme. Beyſpiele davon finden ſich in Folgenden:

a) Eiſen zerlegt im trocknen Wege den Zinnober, und ſcheidet das Queckſilber aus, indem es ſich lieber mit dem Schwefel verbindet.

b) Kalkerde ſcheidet auf dem trocknen Wege das flüchtige Alkali vom Salmiak.

c) Eiſen ſcheidet auf dem trocknen Wege den Schwefel vom Spießglanzkönige ꝛc.

§. 337.

Bey der Ausübung der pharmaceutiſch-chemiſchen Operationen, kommen ſehr viele vor, wobey eine wahre Fällung zum Grunde lieget, die man aber auch mit andern Namen belegt, dahin gehören folgende:

a) Die Kriſtalliſation, wobey eine Niederſchlagung der aufgelöſten Salztheile erfolgt, wenn das Auflöſungsmittel durch die Wärme verdampft wird.

b) Die Fällung des Kalkwaſſers, einer Schwefelleberauflöſung ꝛc., an der freyen Luft, durch Einſaugung der Luftſäure.

c) Die Abſonderung ſchleimichter und gallertartiger Theile, aus verſchiedenen Säften, durchs Kochen, wobey ſie zu Boden fallen.

d) Die Verdickung verſchiedener Pflanzenſäfte, durch Verdampfung ihrer wäſſerichten Theile.

e) Die Abſonderung des Waſſers aus einigen geſchwächten Säuren, durch den Froſt, oder das Gefrieren (Congelatio, Conglaciatio).

§. 338.

Da die Präzipitationen aller Art, nur den Geſetzen der Affinität gemäß erfolgen können, ſo kann man leicht berechnen, wenn eine Fällung erfolgen muß, wenn man die Kräfte kennt, welche die mit einander in Berührung kommenden Körper ausüben. Daher müßen dergleichen Fällungen bey folgenden Umſtänden erfolgen.

a) Wenn die Neutralſalze, welche das vegetabiliſche Laugenſalz zum Grunde haben, mit Säuren verbunden werden, die eine ſtärkere Affinität zu demſelben beſitzen: ſo treibt die Vitriolſäure die Salpeterſäure, die Eſſigſäure, und andere Säuren aus.

b) Wenn Neutralſalze, die das mineraliſche oder flüchtige Alkali zum Grunde haben, mit vegetabiliſchem Alkali verbunden werden: z. B. die Abſcheidung des mineraliſchen Laugenſalzes, aus dem Glauberſalze, dem Kochſalze, und des flüchtigen Laugenſalzes aus dem Salmiak.

c. Wenn feuerbeſtändiges mineraliſches Laugenſalz mit Neutralſalzen verbunden wird, die ein flüchtiges Alkali zum Grunde haben.

d. Wenn die Auflöſungen der erdigten Mittelſalze mit aufgelöſten alkaliſchen Salzen verbunden werden.

e. Wenn aufgelöſte metalliſche Mittelſalze, mit alkaliſchen Salzen, oder alkaliſchen Erden zuſammen kommen.

f. Wenn die mit alkaliſchen Salzen gemachten Auflöſungen des Schwefels, der Oele, und der Metalle, mit Säuren zuſammen kommen.

g. Wenn metalliſche Auflöſungen mit Säuren zuſammen kommen, die mit dem Metall eine ſtärkere Verbindungskraft beſitzen.

h. Wenn metalliſche Mittelſalze im Waſſer aufgelöſt werden, in welchen das Metall nur mit einer waſſerfreyen Säure ſich aufgelöſt erhalten kann.

i. Wenn man metalliſche oder auch erdigte Auflöſungen mit aufgelöſten Neutral- oder Mittelſalzen verbindet, deren Säuren ſich lieber mit dem aufgelöſten Metall verbinden, als die zuerſt damit verbundenen Säuren.

k. Wenn man zu metalliſchen Auflöſungen Metalle bringt, die ſich lieber mit der Säure verbinden, im letztern Fall ſchlagen ſich die Metalle glänzend nieder.

l. Wenn man zu den Auflöſungen der Oele und Harze im Weingeiſt, Waſſer gießt.

m. Wenn einige in Waſſer gemachte Auflöſungen der Neutralſalze mit Weingeiſt gemiſcht werden ꝛc.

a. Erläuterung durch Beyſpiele, und Erklärung der Erfolge.

§. 339.

Kriſtalliſation.

Die Kriſtalliſation (Criſtalliſatio) iſt eine Operation, deren man ſich in der praktiſchen Pharmacie ganz vorzüglich bedienet, um Salze verſchiedener Art, aus ihrem Zuſtande der Aufloͤſung, in den Zuſtand feſter regelmaͤßiger Salzkriſtalle (Criſtalli), zu verſetzen. Da dieſer Erfolg ſich auf eine von ſelbſt erfolgende Abſcheidung der Salztheile aus ihrem waͤſſerichten Aufloͤſungsmittel gruͤndet, ſo verdient dieſe Operation mit Recht, als eine Art der Niederſchlagung oder Praͤzipitation angeſehen zu werden.

§. 340.

In jedem kriſtalliſirten Salze hat man vorzuͤglich auf zwey Umſtaͤnde Ruͤckſicht zu nehmen, 1) auf den ſalzigten Grundtheil, 2) auf das Kryſtalliſationswaſſer, welches vielleicht als die vorzuͤglichſte Urſache der regelmaͤßigen Bildung anzuſehen iſt. Letzteres ſcheint in einem ganz trocknen Waͤrmefreien Zuſtande in den Salzen vorhanden zu liegen, aber ein ſtetes Beſtreben zu haben, flüßigen Aufloͤſungsmitteln Waͤrme zu entziehen, um ſich ſelbſt dadurch flüßig zu machen; daher der kuͤhlende Geſchmack der kriſtalliſirten Salze; daher die Kaͤlte, welche ſie bey der Aufloͤſung in Waſſer erregen; daher vielleicht ihre kuͤhlende Wirkung, beym Gebrauch als Arzneymittel.

§. 341.

Die Kriſtalliſation der Salze wird aus dreyerley Urſachen unternommen: 1) um die anklebenden Unreinigkeiten davon zu befreyen; 2) Um Salze von verſchiedener Art

von einander zu ſcheiden; 3) Um kleine unförmliche Salztheile, zu größern regelmäßig gebildeten Kryſtallen umzuändern.

§. 342.

Das erſte nothwendige Bedingungsmittel, bey der Kriſtalliſation der Salze, iſt ihre Auflöſung in einer zureichenden Menge reinem Waſſer; das zweyte, die Abſonderung deſſelben auf eine ſchickliche Art. Hierbey iſt vorzüglich zu bemerken, daß zwar alle Salze ohne Unterſchied im reinen Waſſer auflösbar ſind, aber nicht alle in gleichem Grade; zweytens, daß ein und eben dieſelbe Quantität des Waſſers, in einer höhern Temperatur, oft drey, vier bis fünfmahl mehr von einem Salze aufnehmen kann, als in einer niedrigern; daß folglich eine in der Wärme geſättigte Salzauflöſung, in der Kälte einen großen Theil des aufgenommenen Salzes wieder aus ſich niederfallen laſſen muß.

§. 343.

Wenn die Kriſtalliſation eines oder des andern Salzes veranſtaltet werden ſoll, ſo bringt man eine beliebige Quantität reines Waſſer in einem kupfernen, eiſernen, zinnernen, ſteinernen oder gläſernem Gefäße, (die Gefäße müßen ſich nach der Beſchaffenheit der Salze richten) zum Kochen, man ſchüttet ſodann nach und nach von dem Salze ſo viel hinzu, als das Waſſer in ſeinem kochenden Zuſtande aufzulöſen vermögend iſt. Man nennt dieſes eine geſättigte Salzauflöſung (Solutio ſaturata). Sie wird nun reinlich filtrirt, und die filtrirte Flüßigkeit, an einen ruhigen und kühlen Ort geſtellet, wo man ſodann, nach der völligen Erkaltung, ſchöne Salzkryſtalle darin angeſchloſſen findet, die man

von der noch darüber ſtehenden Flüßigkeit befreyet, und ſie auf Löſchpapier trocknet.

§. 344.

Um den Sättigungspunkt (Punctum ſaturationis) einer Salzlauge zu erkennen, hat man gewiſſe Erſcheinungen an derſelben zu beobachten, die aber nicht bey allen Salzen ſich gleich, ſondern ſich ſehr verſchieden zeigen. Einige Salzlaugen geben, wenn ſie hinreichend mit Salztheilen beladen ſind, ſelbſt in der Wärme, ein ſalzigtes Häutchen (Cuticula) auf ihrer Oberfläche zu erkennen, wie z. B. der vitrioliſirte Weinſtein ꝛc. Bey andern muß man von Zeit zu Zeit einen Tropfen der Lauge herausnehmen, und auf einen kalten Körper fallen laſſen, um zu bemerken, ob eine Kryſtalliſation entſtehet oder nicht, wie z. B. der Salpeter, das Glauberſche Salz ꝛc. Einige Salze endlich, wie z. B. das Kochſalz, das Digeſtivſalz ꝛc. ſind von der Art, daß ſie beinahe vom warmen und kalten Waſſer mit einer gleichen Kraft aufgelöſet werden, ſolche können nur durch ein langſames Verdunſten zur Kriſtalliſation gebracht werden; in dieſem Fall nennt man die Operation das Verſieden.

§. 345.

Wenn eine in der Wärme zubereitete geſättigte Salzauflöſung, in die Kälte gebracht wird, ſo läßt ſie nur ſo viel von den aufgelöſten Salztheilen niederfallen, als die gegenwärtige Quantität des Waſſers, bey der verminderten Temperatur, nicht mehr aufgelöſt enthalten kann. Die übrige Feuchtigkeit behält dagegen ſo viel Salz im aufgelöſten Zuſtande zurück, als ſie in der jedesmaligen Temperatur aufzulöſen

vermögend iſt. Um eine ſolche rückſtändige Salzlauge wieder zum Kryſtalliſiren zu bringen, muß man ſie ſo lange über dem Feuer verdunſten, bis ſie wieder einen geſättigten Zuſtand bekommen hat; man erkennt dieſes an dem ſich auf der Oberfläche bildenden Salzhäutchen, und nennt nun die Arbeit das Abrauchen bis zur Haut (Evaporatio ad cuticulam); bey ſolchen Salzen aber, die keine Haut bilden, muß man die Probe auf einem kalten Körper anſtellen.

§. 346.

Alle Salze ohne Unterſchied nehmen bey ihrer Kriſtalliſation einen Theil des zu ihrer Auflöſung verwendeten Waſſers in ſich, nnd binden es als Kriſtalliſationswaſſer. Je größer die Quantität des Kriſtalliſationswaſſers iſt, deſto größer und durchſichtiger ſind auch die Kryſtalle. Manche Salze, wie das Glauberſche Salz, das Mineralalkali, der Eiſenvitriol ꝛc. nehmen über die Hälfte von ihrem Gewichte an Kriſtalliſationswaſſer in ſich. Eben dieſe Salze haben denn aber auch die Eigenſchaft an der Luft leicht in Pulver zu zerfallen, indem ſie allmählig das Kriſtalliſationswaſſer verlieren; ſo wie ſie auch in der Wärme leicht ſchmelzen, und ſich in ihrem eigenen dadurch flüßig gewordenen Kriſtalliſationswaſſer auflöſen.

a) Etwas über die Aufbewahrung der zerfallenden Salze.

§. 347.

Abdampfung oder Abrauchung.

Die Abdampfung oder Abrauchung (Evaporatio), iſt eine chemiſch-pharmaceutiſche Operationen, durch welche

wäſſerichte und andere Feuchtigkeiten, mittelſt der Wärme verflüchtiget, und in Dampfgeſtalt vertrieben werden. Man bedienet ſich derſelben in der Pharmacie, zu einem ſehr verſchiedenen Endzweck: 1) um Salzlaugen dadurch zum Kriſtalliſiren zu bringen; 2) um dünne Pflanzenſäfte dadurch zu verdicken, (im letzten Fall nennt man es die Eindikkung (Inſpiſſatio) oder auch Verdickung (Condenſatio); 3) um feuerbeſtändige Säuren, dadurch von wäſſerichten Theilen zu befreyen u. ſ. w. Man verrichtet dieſe Operation in irdenen, gläſernen, oder auch metallenen Geſchirren, nach der Natur der Materien, die bearbeitet werden ſollen. Man wählet dazu gern Gefäße mit einer weiten Oefnung, die mehr weit, als tief ſind (Abrauchſchaalen), um der zu verdampfenden Flüßigkeit, eine ſo viel wie möglich große Oberfläche darzubieten; und man verrichtet die Verdampfung entweder im freyen Feuer, oder in Sandkapellen, oder im Waſſerbade. Der Erfolg ſelbſt gründet ſich auf die Anziehung der Feuchtigkeiten zur Wärme, ſie werden durch letztere ausgedehnt, und in Dunſt verwandelt, den die daraufwirkende Luft des Dunſtkreiſes auflöſet, und hinwegſchaffet. Freyer Zutritt der Luft, ſo wie auch unterhaltende Bewegung der verdampfenden Flüßigkeit, können daher die Operation ſelbſt ſehr beſchleunigen. Die Verdampfung wird überhaupt bey allen ſolchen Materien unternommen, wo die wirkſamen Beſtandtheile beym Kochpunkte des Waſſers nicht flüchtig ſind; und wobey die zu verdampfenden Theile, keinen Werth beſitzen. Im entgegenſetzten Fall muß die Verdampfung in verſchloſſenen Gefäßen unternommen werden, und dann erhält ſie den Namen der Deſtillation.

§. 348.

Deſtillation.

Die Deſtillation oder Abtröpfelung (Deſtillation), iſt eine wahre Verdampfung in verſchloſſenen Gefäßen, wobey die verdampften Feuchtigkeiten nicht verlohren gehen, ſondern als wirkſame Theile geſammlet werden. Theils nach der verſchiedenen Veranſtaltung dabey, theils nach den verſchiedenen Endzwecken, welche dadurch erreicht werden ſollen, giebt man dieſer Operation verſchiedene Eintheilungen; man unterſcheidet ſie a) in die ſchiefgehende (Deſtillatio obliqua); b) in die aufſteigende (Deſtillatio per aſcenſum); c) in die abſteigende (Deſtillatio per deſcenſum); überhaupt aber in die Deſtillation auf dem naſſen Wege (Deſtillatio via humida), und auf dem trocknen Wege (Deſtillatio via ſicca).

§. 349.

Die Deſtillation wird in der Pharmacie zu ſehr verſchiedenen Zwecken angewendet: 1) um flüchtige flüßige Theile von weniger flüchtigen, oder auch feſten Subſtanzen zu ſcheiden, wie z. B. bey der Deſtillation des Weingeiſtes, bey Bereitung der ätheriſchen Oele ꝛc. 2) Um verſchieden geartete Materien innig mit einander zu vereinigen; wie z. B. bey der Bereitung der deſtillirten Wäſſer, der verſüßten Säuren ꝛc. 3) um durch gewaltſame Einwirkung des Feuers die Grundmiſchung einiger feſten Körper aufzuſchlieſſen, und die nutzbaren flüchtigen Beſtandtheile aus ihnen abzuſondern, wie z. B. bey der trocknen Deſtillation, des Hirſchhorns, des Bernſteins, des Guajakholzes, des Weinſteins ꝛc.

§. 350.

Deſtillation auf dem trocknen Wege.

Unter der Deſtillation auf dem trocknen Wege (Deſtillatio via ſicca), verſtehet man die Behandlung der feſten Körper in Deſtillirgeſchirren, ohne Zuſatz einer Feuchtigkeit. Man ſchüttet die Materien zu dem Ende in tubulirte Retorten von Eiſen, Steingut, zuweilen auch von Glas, man bringt ſie in den Reverberirofen, und deſtillirt nun bey nach und nach verſtärktem Feuer ſo lange, als noch flüchtige flüßige Theile in der Vorlage erſcheinen. Hier iſt es ebenfalls der, ſowohl auf die Gefäße, als die darin enthaltene Materien, wirkende Wärmeſtoff, welcher dieſelben ausdehnet, ihren Zuſammenhang trennt, und die dadurch ausgeſchiedenen flüchtigen Beſtandtheile entwickelt. Da indeſſen organiſirte Materien, bey gewaltſamer Hitze eine Zerſtöhrung erleiden (§. 262.), ſo erhält man auch die Produkte durch die trockne Deſtillation von ſelbigen allemal in einem meiſt zerſtöhrten und brenzlichten Zuſtande.

a) Einige allgemeine Regeln bey der Deſtillation auf dem trocknen Wege.

b) Etwas von der abwärts gehenden Deſtillation.

§. 351.

Deſtillation auf dem naſſen Wege.

Die Deſtillation auf dem naſſen Wege, (Deſtillatio via humida) wird mit ſolchen Subſtanz unternommen, die entweder ſelbſt ſchon einen tropfbar-flüßigen Zuſtand beſitzen, oder denſelben doch durch zugeſetzte Flüßigkeiten, leicht anzunehmen vermögend ſind, und bey einem Wärmegrade verdunſten, der den Siedpunkt des Waſſers, nicht ſehr

überſteigt. Um dieſe Operation zu verrichten, ſchüttet man die dazu erforderlichen Subſtanzen in die dazu beſtimmten Deſtillirgeſchirre, man legt ſodann einen Rezipienten vor, und verklebt alle Fugen, ſo vollkommen wie möglich, mit einem dazu tauglichen Kitt. Man macht ſodann die nöthige Feuerung, und regiert ſie ſo, wie es die Natur der in der Arbeit ſich befindenden Subſtanzen erfordert, das heißt, je nachdem die Materien einen ſtärkern oder ſchwächern Wärmegrad zu ihrer Verflüchtigung nöthig haben, welcher nicht bey allen derſelbe iſt.

§. 352.

Erklärung.

Bey dieſer Operation wirkt gleichfals die Wärme auf die der Operation unterworfenen Stoffe. Die flüchtigern werden dadurch von den feuerbeſtändigern geſchieden, und ſteigen in einem dunſtförmigen Zuſtande in die Höhe. In dem kältern Raume des Deſtillirgeſchirres laſſen ſie die Wärme wieder von ſich, werden verdickt, und fließen in Tropfen zuſammen, die ſich in dem vorgelegten Rezipienten ſammlen, und nun das Deſtillat darſtellen. Das Produkt wird in ſolchem Fall ein Deſtillat (Deſtillatum) genannt; und iſt entweder ein wäßrigtes (Deſtillatum aquoſum), geiſtiges (Deſtillatum ſpirituoſum), öligtes (Deſtillatum oleoſum), oder ſaures (Deſtillatum acidum) u. ſ. w.

§. 353.

Einige allgemeine Regeln bey der naſſen Deſtillation.

Nach der Natur der verſchiedenen zu deſtillirenden Materien, oder den verſchiedenen Endzwecken, die dadurch er-

reicht werden ſollen, hat man einige Umſtände zu beobachten, die in folgenden beſtehen:

A. Geiſtige, wäſſerichte, und ätheriſch = öhlichte Flüßigkeiten, die ſchon bey einem ſchwachen Grade der Wärme aufgetrieben und verflüchtiget werden, deſtillirt man am liebſten in Deſtillirblaſen (§. 248.). Hierbey iſt zu bemerken, daß der Mohrenkopf, oder das angebrachte Kühlfaß, ſtets mit der nöthigen Menge kalten Waſſers verſehen ſeyn muß, um die aufſteigenden Dünſte in gehöriger Abkühlung zu erhalten.

B. Flüßigkeiten, die ſehr flüchtig ſind, die man aber nur in geringer Menge deſtilliren will, wie bey der Reinigung der Naphten und verſüßten Geiſter, bey der Reinigung einiger ätheriſchen Oele ꝛc. werden am beſten in Kolben mit aufgeſetzten Helmen behandelt, wobey zu verhüten iſt, daß der Helm nicht zu ſehr erhitzt wird, weil dieſes ſonſt die Verdickung der aufſteigenden Dämpfe erſchwert.

C. Subſtanzen, die weniger flüchtig ſind, als Säuren, einige Oele u. ſ. w. werden am bequemſten aus Retorten (§. 248.) deſtillirt, weil hier die ausgedehnten dunſtförmigen Materien weniger hoch ſteigen dürfen, und um ſo eher die kältere Vorlage erreichen. Die Retorte legt man entweder in das Sandbad, oder auch in den Reverberirofen.

D. Um das Ueberſteigen der zu deſtillirenden Materien zu verhüten, müßen die Deſtillirgeſchirre ſtets, wenigſtens zum dritten Theile leer, bleiben. Auch muß die Feuerung immer nur ſtuffenweiſe vermehret, und nie

auf einmal zu ſchnell gemacht werden, um nicht unreine Theile mit den reinen zu verflüchtigen.

E. Bey Materien endlich, welche während der Deſtillation elaſtiſche Subſtanzen aus ſich entwickeln laſſen, muß man Rezipienten wählen, die eine Oefnung haben, welche mittelſt einem Stöpſel geöfnet und verſchloſſen werden kann, um dem Dampfe von Zeit zu Zeit einen Ausweg zu verſchaffen, und das Zerſprengen der Gefäße zu verhüten.

§. 354.

Abſtraktion, Cohobation, Rektifikation, Dephlegmation, Concentration.

Nachdem man bey einer vorzunehmenden Deſtillation, bald dieſen bald jenen Endzweck zu erreichen bemühet iſt, erhält dieſe Operation ſelbſt verſchiedene Unterſcheidungsnamen:

A. Abſtraktion oder Abziehung (Abſtractio) nennt man ſie, wenn man über einen feſten Körper eine flüßige Subſtanz abdeſtillirt, um ihr die würkſamen Beſtandtheile mitzutheilen; oder auch, wenn man irgend eine vorzüglich geiſtige Flüßigkeit, die zur Extraktion einer andern Materie gebraucht worden iſt, wieder davon, mittelſt der Deſtillation, abſcheidet.

B. Kohobation (Cohobatio), nennt man die Deſtillation, wenn ein Deſtillat, um es mit noch mehrern würkſamen Theilen zu beladen, zu wiederholtenmalen, über eine friſche Quantität der zuerſt zur Deſtillation angewendeten wirkſamen Subſtanz, abgezogen wird. Man bedient ſich dieſer Operation vorzüglich bey Bereitung

der deſtillirten Wäſſer, oder man verbeſſert die verdorbenen dadurch, daß man ſie zum zweyten oder drittenmal über friſche würkſame Beſtandtheile deſtilliret.

C. Rektifikation (Rectificatio) nennt man die Deſtillation, wenn man dabey die Abſicht hat, durch eine neue Deſtillation, irgend eines flüchtigen Deſtillates für ſich, die flüchtigen Theile, welche dabey zuerſt überſteigen, allein zu erhalten, und ſie von den weniger flüchtigen abzuſondern. So erhält man durch die Rektifikation des Weingeiſtes, den Alkohol ꝛc. Zuweilen wird dieſe Operation auch angewendet, um Säuren von fremden, ihnen anklebenden Beymiſchungen zu reinigen, z. B. bey der Rektifikation der Salzſäure, Salpeterſäure und Vitriolſäure ꝛc.

D. Dephlegmation (Dephlegmatio) nennt man die Deſtillation, wenn ſie unternommen wird, und feuerbeſtändige Säuren, als Vitriolöl ꝛc. durch eine gelinde Deſtillation von ihren beygemiſchten flüchtigen Waſſertheilen zu befreyen, die dabey in die Vorlage übergehen, und die ſtarken Säuren zurücklaſſen. In dieſem letztern Fall erhält ſie auch den Namen Verſtärkung oder Concentration (Concentratio).

§. 355.

Von der Auftreibung oder Sublimation.

Die Auftreibung oder Sublimation (Sublimatio), kommt darin mit der vorhergehenden Deſtillation überein, daß die ihr unterworfenen Materien durch die Wärme ausgedehnet, und in dampfförmiger Geſtalt verflüchtiget

werden; ſo daß ſie als eine Deſtillation trockner flüchtiger Materien angeſehen werden kann, wobey die aufgetriebenen Materien, nach der Erkaltung ihren feſten Zuſtand wieder annehmen.

§. 356.

Um die Sublimation zu veranſtalten, ſchüttet man die zu ſublimirenden Stoffe in die dazu ſchicklichen Gefäße, als Kolben, Retorten, oder auch, vorzüglich bey Kleinigkeiten, in gewöhnliche Medizingläſer. Man läßt dabey zwey Drittheile des innern Raumes leer, und verſtopft die Oefnung nur ganz leicht, mit Papier, oder einem Kreideſtöpſel. Man ſetzt die Gefäße in eine Sandkapelle, oder in einen Schmelztiegel, umſchüttet ſie ſo weit mit Sand, daß derſelbe äußerlich wenigſtens zwey Zoll höher liegt, als die Materie im Gefäß, und giebt nun ein nach und nach verſtärktes Feuer. Hierbey ſiehet man die flüchtigen Subſtanzen in einer dunſtförmigen Geſtalt in die Höhe ſteigen, die Dünſte ſetzen ſich an dem obern kältern Raume wieder in einem verdickten Zuſtande an, und der Boden des Sublimirgefäßes bleibt entweder leer, oder doch nur mit den nicht flüchtigen Theilen der angewendeten Subſtanz bedeckt, zurück. Um ſich von der Beendigung der Sublimation zu überzeugen, muß man von Zeit zu Zeit mit einem Pfeifenſtiel, oder einem eiſernen Stabe, den man in die Oefnung des Glaſes hinein läßt, unterſuchen, ob noch Materie zurück iſt oder nicht. Die bey einer ſolchen Operation aufgetriebene Subſtanz, wird, wenn ſie einen kompakten Zuſtand beſitzt, ein Sublimat (Sublimatum) genennt; wenn ſie aber einen lokern, oder pulverartigen Zuſtand beſitzt, nennt man ſie Blumen (Flores); das was

zurück bleibt, wird gewöhnlich Todtenkopf (Caput mortuum) genannt.

a) Etwas von der Sublimationsart in frühern Zeiten, mittelſt der Aludel.

§. 357.

Man gebraucht die Sublimation in der Pharmacie ſo wie die Deſtillation a) um trockne flüchtige Materien von anklebenden Unreinigkeiten dadurch zu befreyen, wie z. B. beym Schwefel, Salmiak ꝛc. b) oder um flüchtige von weniger flüchtigen zu ſcheiden, wie bey der Austreibung des flüchtigen Laugenſalzes ꝛc. c) oder um verſchiedene Materien mit einander zu vereinigen, wie z. B. bey Bereitung des Zinnobers, des Queckſilberſublimats ꝛc. d) oder um feuerbeſtändige Subſtanzen mit flüchtigen zu vereinigen, wie z. B. bey Bereitung der Eiſenhaltigen und kupferhaltigen Salmiakblumen ꝛc.

a) Einige allgemeine Regeln, die bey der Sublimation zu beobachten ſind.

§. 358.

Von der Calzination oder Verkalkung.

Unter der Kalzination (Calcinatio) in der weitläuftigern Bedeutung des Wortes, verſtehet man in der Pharmacie jede Veränderung feſter Körper, in einen zerreiblichen oder Pulverartigen Zuſtand, durch Hülfe der Wärme. In der engern Bedeutung des Wortes verſtehet man darunter nur diejenige Veränderung, welcher die Metalle, vorzüglich die unedlen unterworfen ſind, wenn ſie mit Berührung der Luft, anhaltend im Feuer geglühet wer-

den, und man nennt denn die daraus entſtehenden Produkte Metallkalke (Calces). Im letztern Fall kann die Verkalkung auch durch andere Mittel, ſelbſt ohne angebrachte Wärme verrichtet werden, wie nachher gezeigt werden ſoll.

§. 359.

Kalzination auf dem trocknen und dem naſſen Wege.

Man unterſcheidet die Kalzination in die trockne (Calcinatio via ſicca); und in die naſſe (Calcinatio via humida). Erſtere wird durch Hülfe des Feuers, letztere durch ſaure Auflöſungsmittel veranſtaltet. Obſchon die Kalzination der Metalle im ſtrengern Sinn, nur allein unter dieſer Operation verſtauden werden ſollte, ſo iſt man doch von ältern Zeiten her gewohnet, in der Pharmacie mehrere Operationen mit dieſem Namen zu belegen, wobey auch andere, ſelbſt organiſirte Materien, einer ſolchen Behandlun im Feuer unterworfen werden. Jedoch unterſcheidet man jene Behandlungen auch durch andere Ausdrücke: Dahin gehören z. B.

A. das Röſten (Toſtio, Torrefactio). So nennt man nehmlich die Operation, wenn vegetabiliſche oder auch animaliſche Subſtanzen in einer vermehrten Wärme ſo lange erhalten werden, daß dabey wäſſerigte oder andere flüchtige Materien aus ihnen entwickelt und verjaget werden. So röſtete man in ältern Zeiten die Rhabarbar (Rhabarbarum toſtum), in der Meinung, ſie dadurch wirkſamer zu machen. Wenn die Röſtung ſo ſtark gerieben wird, daß die Körper dabey einen wirklich verkohlten Zuſtand bekom-

men, ſo nennt man ſie eine Brennung (uſtio); ſo bereitete man in frühern Zeiten gebrannte Schwalben, Haaſen, Störche ꝛc., und noch jetzt werden auf ſolche Art die gebrannten Schwämme (Spongiae uſtae), gebranntes Hirſchhorn (Cornu cervi uſtum) u. ſ. w. bereitet.

B. Die Einäſcherung (Incineratio); Wenn nehmlich Vegetabilien und auch einige andere Materien im freyen Feuer ſo lange getrieben werden, bis ſie in pulverichte Materien verwandelt worden ſind, in dieſem Fall nennt man die Produkte Aſchen (Cineres).

C. Die Kalzination an der Sonnenwärme (Calcinatio ſolaris), ſo nennt man die Operation, wenn Salze, als Glauberſches Salz, Alaun, Eiſenvitriol ꝛc. durch Hülfe der Sonnenwärme an der Luft in Pulver zerfallen; welcher Erfolg aber ſich nur allein auf die Entfernung ihres Kriſtalliſationswaſſers gründet; wohin auch die ſogenannte Kalzination des Boraxes, des Alauns, im Feuer; ſo wie auch die Verpraſſelung des Kochſalzes (Decrepitatio) gerechnet werden muß.

D. Das Brennen (Uſtio), oder die ſogenannte Kalzination einiger Erden im Feuer, wie bey Bereitung des gebrannten Kalks (Calx viva), der Magneſia calcinata, etc. iſt ebenfalls keine wahre Kalzination, denn hier werden blos die wäſſerichten und Luftförmigen Beſtandtheile jener Materien entwickelt, vielleicht auch Wärmeſtoff mit ihnen verbunden.

E. Endlich gehöret hierher auch noch die ſonſt übliche ſogenannte philoſophiſche Kalzination (Calcina-

tio philoſophica, Calcinatio ſine igne, Praeparatio philoſophica); wobey man thieriſche Subſtanzen, als Hörner, Elfenbein ꝛc., durch Waſſerdämpfe von ihren gallertartigen Beſtandtheilen befreyte; die aber mit Recht jetzt ganz außer Gebrauch gekommen iſt.

§. 360.

Kalzination der Metalle. Metallkalke.

Der wahre Begrif von der Kalzination, und dem, worauf ſie ſich gründet, kann nur bey den Metallen allein ſtatt finden. Hierbey iſt zu bemerken, daß wenn man irgend ein unedles Metall in einem offenen, und ſo viel wie möglich mit einer breiten Oberfläche verſehenen Gefäße, mit Berührung der Luft, im Feuer unterhält; ſo ſiehet man deſſen metalliſchen Glanz allmählig verſchwinden, und ſeine Oberfläche wird erſt mit einer matten Haut, dann aber mit einer erdigten Decke belegt, und endlich wird die ganze Maſſe in einen zerreiblichen pulverartigen Zuſtand verſetzt; und das Produkt iſt nun der erzeugte metalliſche Kalk.

§. 361.

Hat man das Metall vor der Kalzination gewogen, und man wiegt den entſtandenen Metallkalk wieder, ſo findet ſich, daß er während ſeiner Entſtehung ein Beträchtliches am Gewichte zugenommen hat. Hieraus ſiehet man alſo ſehr bald, daß die Kalzination eines Metalles, der fälſchlich ſogenannten Kalzination einer Erde, eines Salzes, oder irgend eines organiſirten Stoffes, geradezu entgegen geſetzt iſt; denn letztere verlieren dabey allemal ein Beträchtliches am Gewicht, wogegen erſtere ein Beträchtliches am Gewicht zunehmen.

§. 362.

Durch die Kalzination verlieren die Metalle ihren Glanz, ihre Zähigkeit, ihre Dehnbarkeit, und ihren Zuſammenhang. Da man nun alle dieſe Eigenſchaften von dem einen, nemlich dem entzündlichen Beſtandtheil (Phlogiſton) (§. 254.) in ihnen, als abhängig anſiehet, ſo erklärt man den Erfolg der Kalzination aus dem Verluſte ihres Phlogiſtons. Es lehret aber die Erfahrung, daß wenn die Kalzination eines Metalles im Feuer ſtatt finden ſoll, das Metall mit der Luft in Berührung ſtehen muß, und daß im Luftleeren Raume keine Kalzination erfolgt. Ferner lehrt die Erfahrung, daß, wenn man die Kalzination eines Metalles in einer eingeſchloſſenen Quantität von atmoſphäriſcher Luft verrichtet hat, ſo wird ihr Volumen vermindert, und die rückſtändige Luftmaſſe iſt nun verdorben, das heißt, ſie iſt ſowohl zur Reſpiration, als zur Verbrennung, als zur fernern Unterhaltung einer Kalzination ganz unbrauchbar. 3) Lehrt die Erfahrung, daß die Kalzination eines Metalles in einer reinen reſpirablen, oder der ſogenannten Lebensluft (§. 273.) weit ſchneller erfolgt, als in der atmoſphäriſchen; und man hat hieraus geſchloſſen, daß dieſe vorzüglich der wahre Antheil im Dunſtkreiſe ſeyn müſſe, durch welchen die Kalzination erfolgt.

§. 363.

Um die Gewichtszunahme der Metalle zu erklären, ſind die Meinungen der Naturforſcher ſehr getheilt.

a. Einige, wie der Herr Prof. Gren, ſchreiben dem Phlogiſton eine negative Schwere zu, und erklären aus ſeiner Entweichung, und der dadurch bewirkten

Herſtellung des abſoluten Gewichts einer beſtimmten Quantität des Metalles, die Gewichtszunahme. Wogegen ſie annehmen, daß das aus den Metallen entwickelte Phlogiſton, von der darauf wirkenden reinen Luft gebunden, und dieſe dadurch ſelbſt phlogiſtiſirt und verdorben werde.

b. Andere nehmen an, das Phlogiſton der Metalle werde zwar, während ihre Kalzination, entfernet, aber die dephlogiſtiſirten Metalle nähmen dann ſelbſt einen Theil der reinen Luft in ſich, und erhielten dadurch die Gewichtszunahme.

c. Noch andere nehmen an, das Metall verſchlucke blos die reine Luft, ohne ſein Phlogiſton zu verlieren, und werde dadurch im Gewicht vermehret.

d. Herr Bergr. Weſtrumb glaubt, daß die Metalle während der Kalzination Waſſer einſaugen, und dadurch ihre Gewichtszunahme erhalten.

e. Herr Lavoiſier glaubt, daß die Metalle gar kein Phlogiſton enthalten, und daß blos die Verſchluckung der reſpirablen Luft allein hinreichend ſey, alle Erfolge der Kalzination zu erkennen.

a. Hier eine nähere Unterſuchung dieſer verſchiedenen Meinungen.

b. Erläuterung der Gründe, welche jede für ſich hat.

§. 364.

Verſchiedene Benennung der Metallkalke.

Nach dem verſchiedenen, mehr oder weniger vollkommenen Grade der Kalzination, welchen die Metalle unterworfen werden, theils auch nach der verſchiedenen natürlichen Be-

ſchaffenheit der angewendeten Metalle ſelbſt, erhalten die dadurch hervorgebrachten metalliſchen Kalke verſchiedene Farben, und ſich darauf beziehenden Benennungen. Diejenigen, welche ſich durch eine ſchwarze Farbe auszeichnen, nennt man Mohr (Aethiops); diejenigen, welche eine gelbe oder braune Farbe beſitzen, werden Safran (Crocus) genannt. Ein und ebendaſſelbe Metall, kann aber oft ſehr verſchieden gefärbte Metallkalke darſtellen, wenn die Kalzination mehr oder weniger vollkommen war, wovon das Eiſen, das Queckſilber, und das Bley z. B. dienen. Je nachdem die Kalzination eines Metalles mehr oder weniger vollkommen verrichtet wird, iſt auch die Gewichtszunahme, welche daſſelbe dabey bekommt, mehr oder weniger groß.

a) Unterſchied im Verhalten der Metallkalke und Metalle, in Verbindung mit andern Stoffen.

§. 365.

Kalzination auf dem naſſen Wege. Corroſion.

Wenn man Metalle mit Säuren übergießt, und ſie damit in die Wärme bringt, ſo werden ſie entweder blos davon zerfreſſen, oder wirklich darin aufgelöſt. Beyde Erfolge gründen ſich auf eine vorgehende Kalzination derſelben; und ſie wird zum Unterſchiede von der erſtern, die naſſe Kalzination (Calcinatio via humida), wenn aber keine wirkliche Auflöſung, ſondern blos eine Zerfließung dabey ſtatt findet, die Corroſion (Corroſio) genannt.

§. 366.

Da kein Metall in einer Säure aufgelöſt werden kann, wenn es nicht einen verkalkten Zuſtand beſitzt, ſo müſſen alle metalliſche Auflöſungen das Metall im verkalktern Zu-

ſtande enthalten. Bey der Einwirkung der auflösbaren Säuren auf die Metalle, iſt der Erfolg mit Entwickelung der inflammablen Luft (§. 278.) begleitet; bey Anwendung der Salpeterſäuren, entwickelt ſich nitröſe Luft (§. 281.). Die Salpeterſäure hat unter allen übrigen, die ſtärkſte verkalkende Kraft auf die Metalle, und ſie kann daher zu einer ſolchen Abſicht ganz vorzüglich angewendet werden, wenn man ſie aus Retorten, bis zur Trockne, über die Metalle abzieht, wie z. B. bey der Bereitung des Bezoard. minerale etc.

a) Etwas von der Kalzination durch Waſſerdämpfe.

§. 367.

Verpuffung. Detonation.

Die Verpuffung (Detonatio), welche bey den Metallen ebenfalls eine wahre Kalzination bewirket, wird unternommen, wenn man entzündliche Körper, als Metalle, Schwefel, Kohle, Weinſtein u. ſ. w. mit Salpeter vermiſcht, in einen glühenden Schmelztiegel trägt. Man bemerkt dabey eine lebhafte Verbrennung mit Geräuſch, und nennt dieſes *eine* Verpuffung. In ſo fern dieſe Operation mit Metallen unternommen wird, liegt dabey eine wahre Kalzination derſelben zum Grunde; und der Salpeter wird in jedem Fall zerſtöhrt, und ſeine Säure in Lebensluft und Stickluft geſchieden.

§. 368.

Wenn eine Detonation unternommen werden ſoll, ſo iſt dabey vorzüglich auf folgende Umſtände Rückſicht zu nehmen: 1) Daß die zu detonirenden Metalle einen verkleinerten Zuſtand beſitzen, und mit dem Salpeter genau ge-

miſchet ſind; 2) daß ſie einen trocknen Zuſtand beſitzen; 3) daß man nicht zu viel auf einmal in den Tiegel trägt; 4) daß man nicht eher friſche Materie hinzuträgt, als bis die Verpuffung der erſtern beendigt iſt; 5) daß man ſie unter einem gutziehenden Schornſtein unternimmt, um den ſich dabey entwickelnden Dünſten einen Ausweg zu verſchaffen.

§. 367.

Bey jeder Verpuffung bemerkt man ſehr deutlich, daß der Salpeter zerlegt wird, und ſeine Säure, zum Theil, in erſtickenden Dämpfen verſchwindet. Allein über die Art und Weiſe, wie dieſes vorgehet, ſind die Meinungen noch getheilt, aber alle kommen doch darin überein, daß die beym Glühen aus dem Salpeter ſich entwickelnde Lebensluft (§. 272.) als das vorzüglichſte Wirkungsmittel dabey anzuſehen iſt.

a) Einige nehmen an, daß dieſe Lebensluft ſich mit dem Phlogiſton, der im glühenden Zuſtande befindlichen entzündlichen Materien verbindet, dadurch eine ſchnelle Verbrennung hervorbringt, und ſo das Geräuſch verurſacht.

b) Andere glauben, daß dieſe Luft, bey den Metallen, ſich mit denſelben ſelbſt verbinde, dabey aber der zweyte Beſtandtheil der Salpeterſäure, als Stickluft frey werde, der ſich im ausgedehnten Zuſtande durch die Wärme mit Schnelligkeit entwickele, und ſo das Geräuſch hervorbringe. Daß aber eben dieſe Lebensluft, bey der Verpuffung organiſirter Körper, ſich mit ihrem kohlichten Grundtheil vereinige, den kohlichten Grundtheil zerſtöhre, und bey deren Verbrennung als Luftſäure ſich entwickele.

a) Hier eine nähere Unterſuchung dieſer Meinungen.

§. 368.

Reduktion. Wiederherſtellung. Revivifikation.

Wiederherſtellung (Reductio) und Wiederbelebun (Revivificatio) nennt man diejenigen Operationen, wodurch die metalliſchen Kalke und Gläſer, wieder in den Zuſtand der reguliniſchen Metalle verſetzt werden. Das Wort Reduktion gebraucht man bey allen Metallen ohne Unterſchied; Revivifikation aber nur beym Wiederherſtellen des Queckſilbers, aus ſeinen verſchiedenen Kalken und deren Verbindungen.

§. 369.

Um eine ſolche Reduktion der Metallkalke oder Metallgläſer zu unternehmen; muß man ſie, nach ihren Eigenſchaften, entweder für ſich, oder mit Zuſatz von entzündlichen Materien, einem Feuersgrade in verſchloſſenen Gefäßen ausſetzen, welcher ſtärker iſt, als derjenige, welcher bey ihrer Verkalkung ſtatt fand.

§. 370.

Hierbey iſt zu bemerken, daß die Kalke der edlen Metalle, als Gold, Silber, und Platina, und von den unedlen aber die vom Queckſilber, durch eine bloße Glühung, ohne Zuſatz eines entzündlichen Körpers reduzirt werden; wogegen die übrigen der unedlen Metalle, allemal einen brennbaren Zuſatz erfordern, um ihren metalliſchen Zuſtand wieder zu erhalten.

§. 371.

Im vorigen iſt bereits erwähnt worden, daß die Entſtehung eines Metallkalkes, nach zweyerley Meynungen erkläret wird: 1) Aus dem Verluſte des Brennbaren, welches das Metall dabey an die Luft abſetzt; 2) aus der Anzie=

hung der reinen Luftbaſis, aus dem reſpirablen Antheile der Luft im Dunſtkreiſe. Nach dieſen gegenſeitigen Meinungen, wird auch die Erklärung derjenigen Erfolge, mit welcher die Reduktion begleitet iſt, verſchieden eingerichtet. Nämlich:

a) Im erſten Fall, wenn man die Metallkalke als Metalle anſiehet, die ihres entzündlichen Beſtandtheils beraubt ſind, und welche nicht eher die Eigenſchaften eines wahren Metalls wieder erhalten, als durch ihre Wiedervereinigung mit dem Phlogiſton: in dieſem Fall ſagt man, daß während der Reduktion die Metallkalke das verlohrne Phlogiſton, aus den zugeſetzten Reduktionsmitteln wieder annehmen, und dadurch ihren Glanz, Dehnbarkeit, Dichtigkeit ꝛc. wieder erhalten.

b) Im zweyten Fall, nach welchem die Metalle kein Phlogiſton enthalten, ſondern die Kalzination derſelben, ſich blos auf ihre innigſte Vereinigung, mit dem feſten Grundtheile der reinen Luft gründet; in dieſem Fall betrachtet man die brennbaren Zuſätze, als ſolche Körper, die vermöge einer größern Verwandſchaft zu der in den Metallkalken enthaltenen Luftbaſis, ſie ihnen rauben, und damit als fixe Luft entweichen; welches vorzüglich dann der Fall iſt, wenn die Reduktionsmittel viel Kohle enthalten.

c) Die Reduktion der Kalke von edlen Metallen erfolgt ohne allen Zuſatz, und es entwickelt ſich dabey reine Lebensluft.

§. 372.

Zu den Reduktionsmitteln gehören alle diejenigen Subſtanzen ohne Unterſchied, welche entzündbar ſind, und nach der Entzündung eine Kohle zurück laſſen: als wahre Koh-

len, Pech, Talg, Wachs, Seife, Ruß ꝛc. keinesweges aber der Schwefel und Phosphor. Am allergewöhnlichſten aber bedient man ſich, vorzüglich bey der Reduktion kleiner Quantitäten, des ſchwarzen Fluſſes (Fluxus niger), der aus zwey Theilen rohen Weinſtein, und einem Theil Salpeter bereitet wird, wenn man die Miſchung in einen glühenden Tiegel verpuffen läßt.

a) Etwas von der Reduktion in inflammabler Luft.

§. 373.

Reduktion der Metalle aus metalliſchen Salzen.

Wenn man die Reduktion der Metalle aus metalliſchen Salzen unternehmen will, wie z. B. des Queckſilbers aus dem *Sublimate*, des Silbers aus dem Hornſilber ꝛc. ſo hat man darauf Rückſicht zu nehmen, daß jenen Salzen, auſſer den brennbaren Zuſätzen, noch ſolche gegeben werden, welche, vermöge ihrer ſtärkern Anziehungskraft zur Säure, dieſe rauben, und das Metall davon befreyen können. Dieſes geſchiehet am beſten, durch zugeſetzte alkaliſche Salze, oder alkaliſche Erden, vorzüglich bey ſolchen Metallen, die ohne Zuſatz eines Brennbaren, reduzirt werden können. Bey andern dient hierzu am vorzüglichſten der ſchon (§. 273.) erwähnte ſchwarze Fluß.

a) Einige allgemeine Regeln, welche bey der Reduktion zu beobachten ſind.

b) Etwas von der Reduktion auf dem naſſen Wege.

§. 374.

Von der Gährung oder Fermentation.

Die Gährung (Fermentatio) iſt nicht ſowohl eine pharmaceutiſch-chemiſche, als vielmehr eine natürliche von ſelbſt

erfolgende Operation, die zwiſchen den Beſtandtheilen verſchiedengearteter Materien erfolgen kann, wenn ſie in einen dazu erforderlichen Zuſtand verſetzt werden. Einige Körper, die der Fermentation, ihrer Grundmiſchung gemäß, unterworfen ſind, nennt man Gährungsfähige Stoffe. Dahin gehören faſt alle animaliſche und vegetabiliſche Körper ohne Unterſchied, und zwar von der Letztern vorzüglich die zuckerartigen (§. 100.), die gummichten (§. 94.), ſchleimichten (§. 97.) und mehlartigen (§. 184.); die entweder ſchon einen flüßigen Zuſtand beſitzen, oder doch leicht durch eine wäſſerichte Auflöſung darein verſetzt werden können.

§. 375.

Da die wahre Fermentation der vegetabiliſchen Materien, nur allein bey denjenigen ſtatt findet, in welchen der reine, oder der verſchiedentlich modificirte Zuckerſtoff, einen bildenden Beſtandtheil ausmachet, ſo hat man dieſen, ganz vorzüglich als dasjenige Prinzipium zu betrachten, was die Fermentation derſelben zu veranlaſſen im Stande iſt.

§. 376.

Erſcheinungen, mit welchen die Fermentation begleitet iſt.

Wenn man einen zuckerartigen, in einen tropfbar flüſſigen Zuſtand verſetzten Körper, in einem nicht ganz damit gefülleten und offenen, oder leicht verſtopften Gefäße, an einen gelind erwärmten Ort bringt, ſo bemerkt man nach einigen Tagen folgende Veränderungen: a) Die vorher klare Flüßigkeit fängt an, trübe zu werden; b) ſie geräth in eine innerliche Bewegung, und man ſiehet flockigte Theile darin ſchwimmen; c) ihre Temperatur iſt jetzt höher, als die der

äußern ſie ungebundenen Luft; d) ſie bekommt einen ſtechenden Geruch; e) es entwickeln ſich ſehr viele Luftblaſen daraus, die ſich wie Luftſäure verhalten; f) es erhebt ſich ein ſchaumichtes Weſen, das man Hefen (Feces) nennt, auf ihre Oberfläche. Wenn alle dieſe Erſcheinungen eine Zeitlang fortgedauert haben, ſo verlieren ſie ſich, die Flüßigkeit kommt in Ruhe, und ſie beſitzt nun einen angenehmen geiſtigen Geruch, und einen ſtechenden Geſchmack. In verſchloſſenen Gefäßen verwahret, klärt ſie ſich vollkommen auf, und ſtellt nun eine gegohrne, Weinartige oder Bierartige Flüßigkeit dar, nach der verſchiedenen Natur der der Fermentation unterworſenen Subſtanzen.

a) Erklärung der Fermentation.

b) Unterſchied der Gährung von der Aufbrauſung (Effervescentia).

§. 377.

Man hat drey verſchiedene Grade der Fermentation feſtgeſetzt, welche in folgenden beſtehen:

a. Die weinigte oder geiſtige Gährung (Fermentatio vinoſa ſ. Spirituoſa). Dieſes iſt überhaupt der erſte Grad der Fermentation, welcher bey gährenden zuckerartigen Materien ſtatt findet. Der Zucker, die Obſtſäfte, und der Weinmoſt, liefern dadurch die weinartigen Flüßigkeiten; die Abkochungen der Getraidearten, die verſchiedenen Biere. Die geiſtige Eigenſchaft, welche jene gegohrne Flüßigkeiten beſitzen, iſt eine Folge eines in ihnen enthaltenen brennbaren Geiſtes, oder Brantweins, welcher als ein ganz vorzügliches Produkt anzuſehen iſt, das durch die Fermentation erzeugt wird.

b. Wenn man verſchiedene gegohrne Flüßigkeiten, als Wein, Bier ꝛc. in offenen Gefäßen eine längere Zeit mit der Luft in Berührung läßt, ſo gehen ſie, vermittelſt einem neuen Grade der Fermentation, aus dem geiſtigen Zuſtande, in den einer Säure über; man nennt dieſes die ſaure oder Eſſiggährung (Fermentatio acetoſa) und das dadurch hervorgebrachte Produkt Eſſig (Acetum). Da, wie die Erfahrung lehret, die ſaure Gährung ganz vorzüglich den Zutritt der reinen Luft erfordert, und dieſe, während dem Uebergang in Eſſig, wirklich verſchluckt wird, ſo gründet ſich die Erzeugung des Eſſigs wahrſcheinſcheinlich auf eine Einſaugung der Lebensluft durch die gegohrnen Flüßigkeiten,

c) Die dritte Art der Gährung iſt endlich die faulende (Fermentatio putredinoſa), oder Fäulniß (Putrefactio). Sie erfolgt zwar, aber doch nur ſchwer, bey vegetabiliſchen Subſtanzen, ganz vorzüglich aber bey animaliſchen, ſie entdeckt ſich durch einen ſtinkenden Geruch, und iſt mit der Entwickelung eines flüchtigen Laugenſalzes begleitet.

§. 378.

Man gebraucht die Fermentation ganz vorzüglich, um Branntwein und Eſſig im Großen zu bereiten. In der Pharmacie wird ſie nur ſelten angewendet; außer hin und wieder noch, bey der ſogenannten Mitgährung (Confermentatio), die aber jetzt nicht mehr ſehr im Gebrauche iſt. Bey einer anzuſtellenden Gährung, muß man den Erfolg derſelben durch einige zweckmäßige Zuſätze zu befördern ſuchen; dieſes geſchieht, wenn man der zur Gährung geſchick-

ten Flüßigkeit, ein Ferment oder Gährungsmittel (Fermentum) beymiſchet. Dergleichen Gährungsmittel, ſind alle diejenigen Subſtanzen, welche ſelbſt in Gährung begriffen ſind, als Hefen, Sauerteig, und, in Ermangelung eines wohlfeilern, die Luftſäure.

a) Von der Art, den Branntwein im Großen zu bereiten.

b) Wie man die Mitgährung anſtellet.

§. 378.

Andere Beförderungsmittel zur Fermentation, ſind: 1) eine gehörige Quantität gegenwärtige Feuchtigkeit; 2) eine gehörige Temperatur; 3) Zutritt der reinen Luft; 4) Gefäße mit gehöriger Oefnung, um der ſich dabey entwickelnden Luftſäure einen Ausweg zu verſchaffen.

a) Warum trockne Körper nicht fermentiren?

b) Schädlichkeit der Fermentation, bey Zuckerſäften, Extrakten ꝛc.

c) Mittel, der Gährung Einhalt zu thun.

Ende des erſten Theils.

Stadtbibliothek Augsburg

22. Julii 1800
21. 7bre 800

Med.
Hermbstädt
1

K

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hermbstaedt, Sigismund Friedrich, 1760-1833

Grundriß der Experimentalpharmacie

Bd.: Erster Theil

Berlin (1792)

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Med 1856 -1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11268829-7
VD18 80269605